



**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA POKOK BAHASAN  
LINGKARAN KELAS VIII MTs.AL-ITTIHADiyAH (MAMIYAI)  
KEC. MEDAN AREA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH:**

**DELSI JUSMIATI**

**NIM: 35.13.1.006**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**2017**



**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA POKOK BAHASAN  
LINGKARAN KELAS VIII MTs.AL-ITTIHADIAH (MAMIYAI)  
KEC. MEDAN AREA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**DELSI JUSMIATI**  
**NIM: 35.13.1.006**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**Dr. WAHYUDIN NUR NASUTION, M.Ag**  
**NIP. 19700427 199503 1 002**

**DOSEN PEMBIMBING II**

**Dr. SITI HALIMAH, M.Pd**  
**NIP. 19650706 199703 2 001**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**2017**

Medan, 27 April 2017

Nomor : Istimewa

Kepada Yth:

Lamp : -

Bapak Dekan FITK

Perihal : Skripsi

UIN-SU

**An. Delsi Jusmiati**

Di

Medan

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi An. Delsi Jusmiati yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII Mts. Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kec. Medan Area”**. Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

*Wassalam*

Mengetahui,

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**



**Dr. Wahyudin Nur Nasution, M.Ag**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**

**NIP. 19700427 199503 1 002**

**NIP. 19650706 199703 2 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Delsi Jusmiati

NIM : 35.13.1.006

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul skripsi : **“ Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas Viii Mts.Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kec. Medan Area.”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas Islam Negeri Sumatera Utara batal saya terima.

Medan, Mei 2017

Yang membuat pernyataan

Delsi Jusmiati

Nim: 35.13.1.006

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Delsi Jusmiati  
NIM : 35.13.1.006  
Fak/ Jur : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
Tempat/Tanggal Lahir : Singkil / 06 Juni 1995  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak Ke/ dari : 2 (Dua) dari 5 bersaudara  
Alamat Asli : Jl. Bandes No 67 desa pulo sarok kec. Singkil kab. Aceh Singkil  
Alamat Medan : Serdang Gang kitab No. 42

### **ORANG TUA**

Nama Ayah : M. Dalman Zebua  
Pekerjaan : Tukang Becak  
Nama Ibu : Jasmairar  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jl. Bandes No 67 desa pulo sarok kec. Singkil kab. Aceh Singkil

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

- Madrasah Ibtidaiyah Negeri singkil Tahun 2001-2007
- MTs.S. Al-Kautsar al- akbar Tahun 2007-2010
- MAS Al-Kautsar al- akbar 2010-2013
- UIN-SU Medan Tahun 2013-2017

Medan, Mei 2017

Penulis

Delsi Jusmiati

Nim: 35.13.1.006



## ABSTRAK

Nama : Delsi Jusmiati  
Nim : 35.13.1.006  
Fak/ Jur : Ilmu Tarbiyah Dan  
Keguruan/Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. Wayudin Nur Nasution, M.Ag  
Pembimbing II : Dr. Siti Halimah, M.Pd  
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII Mts. Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kec. Medan Area.

**Kata Kunci :** Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, Pembelajaran Ekspositori, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pendekatan pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa kelas VIII ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa, mendeskripsikan pengaruh pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dan mendeskripsikan pengaruh yang lebih baik dari 2 model pembelajaran yang diterapkan dengan melihat prestasi yang dicapai siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) tahun ajaran 2016/2017.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasai experiment* penelitian dilakukan di MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai). Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII dan pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* dimana kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol. Dari Hasil analisis data pada pretest kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata sebesar 44 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 41,08. Hasil analisis data pada posttest kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat dengan nilai rata-rata sebesar 77,5, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 48,91. Serta diperoleh  $t_{hitung}$  5,581 dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% sebesar 2,021. Dengan melihat kriteria keputusan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menyatakan bahwa pengaruh pembelajaran matematika realistik berbeda dengan pengaruh pembelajaran ekspositori.

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan: 1. Pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. 2 pembelajaran ekspositori kurang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. 3. Pengaruh pembelajaran matematika realistik lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori.

Pembimbing I

**Dr. Wayudin Nur Nasution**  
**NIP. 19700427199503 1 002**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur kehadiran Allah Swt. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya sehingga kita masih diberikan kesehatan serta kesempatan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pokok bahasan lingkaran kelas VIII MTs. Al-ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan ”**. Shalawat berangkaikan salam marilah kita hadiahkan kepada Rasulullah Saw, semoga kita mendapatkan syafa'at - Nya di yaumil masyar kelak, amin ya robbal 'alamin.

Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII Mts. Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kec. Medan Area”**, disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Rektor UIN-SU **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag** dan dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd** beserta Staf Administrasi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, kepada perpustakaan beserta staf yang semuanya telah banyak memberi layanan dan fasilitas sejak penulis kuliah hingga menyelesaikan studi di perguruan tinggi ini.

2. Bapak/Ibu Dosen serta staf di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak mengarahkan penulis selama masa perkuliahan.
3. Bapak **Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama perkuliahan.
4. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd.**, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
5. Bapak **Prof. Dr.Wayudin Nur Nasution, M.Ag.**, selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ibu **Dr. Siti Halimah, M.Pd.**, selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Teristimewa penulis ucapkan kepada ayahanda tercinta **M. Dalman Zebua** dan ibunda tercinta **Jasmainar** yang juga yang telah sabar mendidik, membimbing, mendo'akan serta memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT memberikan keberkahannya kepada kita semua dan masuk kedalam surga - Nya. Amin.
8. Buat saudara saya tercinta **Aminah Zebua, Maimuna Zebua, Rika Puspaliani Zebua, dan Asma Rahmadhani Zebua**, terima kasih telah ikut peran mensupport saya dengan semangat dan doanya dalam penyusunan skripsi ini.



9. Buat sahabat saya 6 Bersaudara **Fadhillah Rizki, Irma Sri Rahayu, Hartati, Syanawiyah, dan Annisa Mahzura** yang telah mensupport, memberi motivasi dan kebersamaan serta bantuan yang berarti dalam penyusunan skripsi dan semoga kita kelak menjadi orang sukses kedepannya dan selalu ingat pertemanan kita dalam keadaan suka maupun duka.
10. Buat sahabat saya **Ahmad Fauzi Sy** dan **Dinny Rahmi** yang telah mendukung dan mendoakan saya dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan bimbingan skripsi (4DE) **Dian Handayani Lusbis, Dinny Rahmi, Erika Juni Purnama Sari Ritonga, Fadhillah Rizki** yang telah memotivasi, memberi dukungan dan saling mendoakan.
12. Buat teman - teman sekelas saya **prodi PMM-1 stambuk 2013** yang telah banyak memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dari segi isi maupun dari tata bahasa dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk dunia pendidikan khususnya pada pendidikan matematika.

Medan, April 2017

Penulis,

Delsi Jusmiati  
NIM. 35131006

## DAFTAR ISI

### ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....	i
---------------------	---

DAFTAR ISI.....	v
-----------------	---

DAFTAR TABEL .....	viii
--------------------	------

DAFTAR GAMBAR.....	x
--------------------	---

DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
-----------------------	----

BAB I PENDAHULUAN.....	1
------------------------	---

A. Latar Belakang Masalah .....	1
---------------------------------	---

B. Identifikasi Masalah.....	6
------------------------------	---

C. Pembatasan Masalah.....	6
----------------------------	---

D. Rumusan Masalah.....	7
-------------------------	---

E. Tujuan Penelitian .....	7
----------------------------	---

F. Manfaat Penelitian .....	8
-----------------------------	---

BAB II KAJIAN TEORITIS.....	9
-----------------------------	---

A. Kerangka Teoritis .....	9
----------------------------	---

1. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.....	9
--	---

2. Kemampuan Berpikir Kreatif .....	19
-------------------------------------	----

3. Pembelajaran Ekspositori .....	28
-----------------------------------	----

4. Materi Ajar Lingkaran .....	35
--------------------------------	----

B. Penelitian yang Relevan .....	41
----------------------------------	----

C. Kerangka Berpikir .....	42
----------------------------	----

D. Hipotesis .....	44
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
A. Pendekatan Penelitian .....	46
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	46
C. Populasi dan Sampel .....	46
D. Desain Penelitian .....	47
E. Variabel Penelitian .....	48
F. Defenisi Operasional .....	49
G. Alat Pengumpulan Data .....	50
a. Validitas .....	51
b. Reliabilitas .....	53
c. Tingkat Kesukaran .....	54
d. Daya Pembeda .....	55
H. Teknik Analisi Data .....	57
a. Uji Normalitas Data .....	59
b. Uji Homogenitas .....	60
c. Uji Hipotesis .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>64</b>
A. Temuan Penelitian .....	64
B. Analisis Hasil Penelitian .....	81
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	87
D. Keterbatasan Penelitian .....	91
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>93</b>

A. Kesimpulan.....	93
B. Implikasi .....	94
C. Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Siklus Belajar Pembelajaran Matematika Realistik .....	19
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif .....	25
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika.....	27
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	47
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen.....	52
Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Reabilitas .....	53
Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran .....	54
Tabel 3.5 Rekapitulasi Taraf Kesukaran Uji Coba Instrumen .....	55
Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda .....	56
Tabel 3.7 Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Instrumen.....	56
Tabel 4.1 Data Guru Dan Pegawai Al-Ittihadiyah.....	65
Tabel 4.2 Data Siswa Al-Ittihadiyah.....	66
Tabel 4.3 Kondisi Bangunan.....	66
Tabel 4.4 Hasil Preetest Dan Posttest Kbk Eks Dan Kontrol .....	67
Tabel 4.5 Hasil Preetest Kbk Eks Dan Kontrol .....	68
Tabel 4.6 Interval Pretest Eksperimen .....	70
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kbk Diajar Dengan Pmr.....	70
Tabel 4.8 Interval Pretest Kontrol.....	71
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Kbk Diajar Dengan Ekspositori .....	71
Tabel 4.10 Hasil Posttest Kbk Eks Dan Kontrol.....	73
Tabel 4.11 Interval Posttest Eksperimen.....	74
Tabel 4.12 Kategori Penilaian Kbk Diajar Dengan Pmr.....	75

Tabel 4.13 Interval Posttest Kontrol .....	76
Tabel 4.14 Kategori Penilaian Kbk Diajar Dengan Ekspositori .....	77
Tabel 4.15 Nilai Preetest Dan Post Test Eksperimen .....	78
Tabel 4.16 Nilai Preetest Dan Post Test Kontrol .....	79
Tabel 4.17 Rangkuman Hasil Uji Normalitas .....	82
Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas .....	83
Tabel 4.19 Ringkasan Hasil Analisis Varians Satu Jalur .....	87

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 4.1	Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Eksperimen ( $K_1 X_1$ ).....	69
Gambar 4.2	Histogram Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Kontrol ( $K_1 X_2$ ).....	72
Gambar 4.3	Histogram Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Eksperimen ( $K_2 X_1$ ).....	75
Gambar 4.4	Histogram Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Kontrol ( $K_2 X_2$ ).....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Rpp Eksperimen .....	100
Lampiran 2 Rpp Kontrol .....	110
Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Postest Kemampuan Berpikir Kreatif	120
Lampiran 4 Pedoman Penyekoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif...	121
Lampiran 5 Pre Test Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika .....	122
Lampiran 6 Kunci Jawaban Pre Test Kemampuan Berfikir Kreatif .....	123
Lampiran 7 Post Test Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika .....	125
Lampiran 8 Kunci Jawaban Post Test Kemampuan Berfikir Kreatif ....	126
Lampiran 9 Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen.....	128
Lampiran 10 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Instrumen.....	129
Lampiran 11 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen.....	130
Lampiran 12 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Instrumen .....	131
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil PreePost Kelas Eksperimen .....	132
Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil PreePost Kelas Kontrol .....	133
Lampiran 15 Distribusi Frekuensi.....	134
Lampiran 16 Uji Normalitas Galat Baku .....	138
Lampiran 17 Uji Homogenitas .....	142



Lampiran 18 Uji Hipotesis .....	143
Lampiran 19 Dokumentasi .....	146

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting bagi kehidupan didunia dan diakhirat. Dengan adanya pendidikan akan memiliki pengetahuan yang lebih banyak lagi. Pendidikan juga menjadi pengacuan yang utama untuk kemajuan bangsa ini, seperti yang dipaparkan Syafaruddin, Asrul, dan Mesiono: *pendidikan sebagai proses transformasi budaya sejatinya menjadi wahana bagi perubahan dan dinamika kebudayaan masyarakat dan bangsa*.<sup>1</sup> Pendidikan sangat penting baik itu bagi diri sendiri, bangsa, dan orang-orang disekitar sehingga kiranya tergambar dalam tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, beriman, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”<sup>2</sup>

Didalam Al-Qur`an juga terdapat ayat yang menjelaskan tentang pendidikan dimana ayat tersebut adalah:

---

<sup>1</sup>Asrul, Masiono, dan Syafaruddin. 2012. *Inovasi Pendidikan*. (Medan; Perdana Publishing), h.1.

<sup>2</sup> Undang-undang SISDIKNA. 2010. *Sistem Pendidikan Nasional*. (Jakarta; fokusmedia), h.4.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ  
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا  
الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”(Q.S:Al-Mujadilah ayat 11).

Rasulullah SAW juga bersabda dalam sebuah hadisnya:

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَطْلُبُ بِهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ  
طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ.

Artinya : “Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu (agama), maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke Surga”.<sup>3</sup>

Dari batasan ini tampak bahwa pendidikan bertujuan untuk membangun kualitas manusia bukan hanya tertuju pada aspek keduniawian semata saja tetapi juga mentalitas spritual. Pendidikan juga bertujuan untuk memajukan suatu bangsa, dimana dengan adanya pendidikan akan memberikan pengetahuan-pengetahuan yang lebih kepada peserta didik agar menjadi penerus-penerus bangsa selanjutnya.

---

<sup>3</sup> Muhammad Nashiruddin Al Albani, (2012), *Terjemah Ringkasan Shahih Bukhari*, Jakarta: Pustaka Azzam, hal. 64.

Salah satu ilmu pendidikan yang penting adalah matematika. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis<sup>4</sup>. Pembelajaran matematika juga merupakan proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan skill sesuai dengan kemampuannya, guru atau dosen menyampaikan materi, peserta didik dengan potensinya masing-masing mengkonstruksi pengertiannya tentang fakta, konsep, prinsip dan juga skill. Akan tetapi pada kenyataannya pembelajaran matematika hanya dipusatkan pada materi-materi yang diajarkan oleh guru sehingga siswa hanya akan mendengarkan dan menyebabkan pembelajaran matematika itu membosankan dan sulit untuk dipahami. Dalam matematika objek dasar yang dipelajari cenderung abstrak sehingga membuat peserta didik cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Inilah masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini. Dimana proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Di dalam kelas siswa hanya diarahkan untuk menghafal informasi, siswa menjadi terbiasa untuk mengingat dan menimbun informasi, tanpa berusaha untuk menghubungkan yang diingat itu dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa hanya pintar dalam teoritis tetapi miskin dalam aplikasi.<sup>5</sup>

Setelah peneliti melakukan observasi di MTs. Al-Ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan Area. Peneliti melihat beberapa permasalahan yang terdapat di dalam proses pembelajaran yaitu siswa hanya mendengarkan dan guru menjelaskan sehingga pembelajaran menjadi membosankan dan sulit untuk dipahami. Siswa

---

<sup>4</sup>Soedjadi R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. (Jakarta; Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi), h.11.

<sup>5</sup> Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta ; Kencana), H. 1.

hanya terfokus pada apa yang dijelaskan oleh guru dan siswa tidak banyak melakukan peran dalam proses pembelajaran kecuali hanya mengerjakan tugas saja dimana sistem seperti ini akan mendorong siswa menjadi malas dan tidak menyukai pembelajaran tersebut.

Pemahaman serta peran matematika yang dapat diberikan sering kali dianggap sangat terbatas karena dalam proses pembelajaran masih cenderung kurang kreatif dalam menggali pendekatan yang bisa dipakai untuk mata pelajaran matematika sehingga pembelajaran matematika cenderung monoton dimana guru-gurunya hanya cenderung menjelaskan rumus-rumus dan dilanjutkan dengan mengerjakan soal tanpa melihat dari sudut pandang kehidupan yang nyata.

Masalah utama dalam pembelajaran matematika adalah bagaimana menghubungkan fakta yang pernah dilihat atau dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika, sehingga menjadi pengetahuan yang bermakna bagi siswa yang diajar. Pembelajaran yang dilakukan disekolah umumnya hanya berpatokan kepada guru saja dimana proses pembelajaran ini perlu diubah, guru hendaknya dapat menggunakan pendekatan pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara penuh untuk memahami materi yang dipelajari dan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa akan lebih kreatif dan pintar dalam menggali pengetahuan mereka.

Pendekatan sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat akan mengakibatkan siswa menjadi malas dan kurang menanggapi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Siswa merasa cenderung tidak tertarik dengan materi-materi yang disampaikan oleh guru, dan menjadikan suatu alasan bahwa pembelajaran itu sendiri tidak menarik

sehingga siswa tidak fokus terhadap pembelajaran. Pembelajaran tanpa pendekatan juga akan mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai sesuai yang diinginkan, oleh sebab itu pendekatan yang digunakan upaya untuk merencanakan kegiatan yang nyata agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Sehingga seorang guru haruslah pandai dalam memilih pendekatan-pendekatan yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran yang disampaikan.

Permasalahan ini mempunyai banyak kemungkinan solusi. Pembelajaran matematika akan lebih dipahami jika dikaitkan dengan konteks kehidupan yang nyata dimana siswa dapat mudah memahami materi tersebut dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari mereka guna tercapainya tujuan pembelajaran. Disini tentu ada pendekatan pembelajaran yang sesuai atau cocok untuk proses belajar mengajar tersebut dimana penulis memilih salah satu pendekatan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Penulis merasa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik ini sangatlah sesuai bila disandingkan dengan kehidupan yang nyata.

Pembelajaran matematika realistik merupakan pembelajaran yang memadukan antara konsep secara teoritis harus sama atau seimbang dengan realitas kehidupan. Dengan kata lain, konsep harus dapat direalisasikan dalam hidup dan kehidupan sebagai fakta nyata dari kehidupan itu sendiri.<sup>6</sup> Dengan pendekatan pembelajaran ini siswa akan lebih difokuskan dalam berpikir dimana mereka bukan hanya mengetahui tentang teori-teori dasar saja akan tetapi siswa juga akan mengaitkan permasalahan tersebut dengan kehidupan sehari-hari mereka.

---

<sup>6</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. (Medan; CV. Iscom Medan), h.61

Dengan adanya pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik ini akan mempengaruhi tingkat kekreatifan siswa dalam proses belajar mengajar karena disini siswa akan lebih banyak berperan dalam proses pembelajaran dan siswa akan menunjukkan atau memberikan contoh-contoh yang telah mereka kaitkan dengan pengalaman kehidupan sehari-hari mereka. Jadi dengan adanya pendekatan ini membuat siswa tidak hanya terfokus pada penjelasan yang diberikan guru akan tetapi siswa juga dapat memikirkan atau melontar pendapat mengenai apa yang mereka ketahui.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melihat tingkat kekreatifan belajar siswa dengan judul penelitian ***“Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kreatifitas siswa pada sub pokok bahasan materi lingkaran di MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area”***.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif pada saat proses kegiatan belajar mengajar karena masih menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru.
2. Siswa kurang menyenangi pelajaran matematika karena sulit untuk dipahami.
3. Cara pengajaran guru masih monoton.
4. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, untuk lebih menfokuskan penelitian, peneliti membatasi masalah sebagai berikut.

1. Pendekatan pembelajaran yang diteliti adalah Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa siswa pada pokok bahasan lingkaran.

### **D. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan Area pada sub materi Lingkaran?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan Area pada sub materi Lingkaran?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan antara Pembelajaran Matematika Realistik dengan pembelajaran ekspositori pada materi ajar lingkaran di kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area?

### **E. Tujuan Penelitian**



Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan Area pada sub materi Lingkaran?
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) kec. Medan Area pada sub materi Lingkaran?
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan antara Pembelajaran Matematika Realistik dengan pembelajaran ekspositori pada materi ajar lingkaran di kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis  

Secara teori penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam mata pelajaran matematika.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi siswa, sebagai masukan tentang cara menerapkan pendekatan pembelajaran Matematika Realistik dalam proses belajar mengajar.

- b. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pendekatan pembelajaran matematika yang sesuai agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan untuk mempertimbangkan kebijakan lembaga sekolah/madrasah berikutnya.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan acuan atau masukan untuk melakukan penelitian lebih mendalam.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik**

###### **a. Pengertian Pembelajaran**

Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia. Dalam usahanya mempertahankan hidup dan mengembangkan diri dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Dirasakan belajar sebagai sesuatu kebutuhan karena semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menimbulkan berbagai perubahan yang melanda segenap aspek kehidupan dan penghidupan manusia. Tanpa belajar manusia akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan tuntutan hidup, kehidupan, dan penghidupan yang senantiasa berubah. Usaha pemahaman tentang belajar didefinisikan sebagai berikut, belajar merupakan perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan. Artinya tujuan belajar adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, bahkan meliputi segenap aspek pribadi.

Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta ; Kencana), h. 186.

## **b. Pengertian Matematika dan Pembelajaran Matematika**

Matematika memiliki aspek teori dan aspek terapan atau praktis dan penggolongannya atas matematika murni, matematika terapan, dan matematika sekolah. Umumnya matematika dikenal dengan keabstrakannya disamping sedikit bentuk yang berangkat dari realita lingkungan manusia. Matematika banyak berkembang ketika ia diperlukan dalam teknologi. Oleh karena itu, perlu bagi semua orang untuk mengenal matematika, memahami peran dan manfaat matematika kedepan.

Pengertian matematika tidak didefenisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan peran matematika terhadap bidang studi yang lain. Kalau ada defenisi tentang matematika maka itu bersifat kreatif, tergantung kepada orang yang mendefenisikannya. Bila seorang tertarik dengan bilangan maka ia akan mendefenisikan matematika sebagai kesimpulan bilangan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dalam perdagangan. Beberapa orang mendefenisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya di bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa defenisi tentang matematika yaitu:<sup>8</sup>

1. Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi
2. Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak
3. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya

---

<sup>8</sup> Ali Hamzah dan muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika*. (Jakarta ; Pt Rajagrafindo Persada), H. 257.

4. Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.

Dalam definisi lain dikatakan bahwa matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetrik pola, dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.<sup>9</sup>

Menurut Hamzah Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan instuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.<sup>10</sup>

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan matematika sebagai ilmu abstrak dimana struktur-struktur didalam penyusunannya dibangun secara sistematis dan terorganisir. Dari pengertian ini terdapat beberapa ciri-ciri khusus atau karakteristik matematika yaitu : (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, (5) memperhatikan semesta pembicaraan, (6) konsisten dalam sistemnya.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Sukardjono. 2008. *Hakekat dan sejaranh matematika*. (Jakarta ; Universitas Terbuka), cetakan ke 3, h. 12.

<sup>10</sup> Hamzah B.Uno. 2007. *Pendekatan Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*. (Jakarta; Bumi Aksara), hal.129-130.

<sup>11</sup> R. Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. (Jakarta; Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi), h. 13.

Selain pendapat-pendapat para ahli di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk pentingnya belajar matematika, Allah berfirman dalam QS.

An-nisa Ayat 11:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلَّذِ كَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ فَإِنْ كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ وَإِنْ كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِنْ كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُوَاهُ فَلِلْأُمِّهِ الثُّلُثُ فَإِنْ كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِلْأُمِّهِ السُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ؕ أَبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا فَرِيضَةٌ مِنَ اللَّهِ إِنْ اللَّهُ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾

Artinya: “Allah mensyari’atkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu: bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan; dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan; jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separo harta. Dan untuk dua orang ibu-bapa, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak; jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapanya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.”<sup>12</sup>

Dengan mempelajari matematika sebagai suatu ilmu pengetahuan yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Maka akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan. Al-Qur’an merupakan bukti betapa pentingnya penggunaan fungsi ranah cipta dan karsa manusia dalam belajar dan meraih ilmu pengetahuan. Sedangkan pembelajaran matematika adalah

<sup>12</sup>Al-Qur’an dan Terjemahannya, 2003. Bandung: Diponegoro, hlm.62

suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.<sup>13</sup>

Tujuan pembelajaran matematika ialah mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia selalu berkembang, dan mempersiapkan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.<sup>14</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas tujuan pembelajaran matematika itu bukan hanya sekedar menghitung tetapi juga dituntut untuk lebih mampu menghadapi berbagai masalah dalam hidup ini. Masalah itu baik mengenai matematika itu sendiri maupun masalah dalam ilmu lain, serta dituntut suatu disiplin ilmu yang sangat tinggi, sehingga apabila telah memahami konsep matematika secara mendasar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika juga pada saat ini siswa dituntut aktif dan kreatif dalam proses belajar mengajar. Dimana siswa dituntut untuk mengemukakan pendapat-pendapat yang mereka ketahui dan juga dituntut untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah atau persoalan-persoalan yang diberikan atau dilontarkan oleh guru. Untuk itu seorang guru harus pandai dalam memilih pendekatan pembelajaran agar proses belajar mengajar berlangsung aktif

---

<sup>13</sup> *Ibid*, h. 186-187.

<sup>14</sup> *Ibid*, h. 43.

dan kreatif. Untuk itu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik.

### c. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

*Realistik matematika education* (RME) pertama kali dikembangkan di Belanda sejak awal tahun 70-an. Adapun orang yang pertama mengembangkannya adalah Freudenthal dan kawan-kawan dari Freudenthal Institute. Dalam pandangan Freudenthal, agar matematika memiliki nilai kemanusiaan maka pembelajarannya haruslah dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman anak serta relevan untuk kehidupan masyarakat. Selain itu Freudenthal juga berpandangan bahwa matematika sebaiknya tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang harus ditransfer secara langsung sebagai matematika siap pakai, melainkan harus dipandang sebagai suatu aktivitas manusia. Pembelajaran matematika sebaiknya dilakukan dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada anak untuk mencoba menemukan sendiri melalui bantuan tertentu dari guru.<sup>15</sup>

Pembelajaran matematika realistik pada dasarnya memiliki dua tipe yakni matematisasi horizontal dan vertikal. Dimana dalam tahap horizontal pada akhirnya anak akan sampai pada *Mathematical tools* seperti konsep, prinsip, algoritma, atau rumus yang dapat digunakan untuk membantu mengorganisasi serta memecahkan permasalahan yang didesain terkait dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan matematisasi vertikal adalah suatu proses reorganisasi yang terjadi dalam sistem matematika sendiri, misalnya menemukan suatu keterkaitan

---

<sup>15</sup> Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu Pendidikan*. (Bandung ; PT IMPERIAL BHAKTI UTAMA), h. 176.



antara beberapa konsep dan pendekatan serta mencoba menerapkannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam belajar matematika. Dimulai dari masalah kontekstual siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan cara sendiri sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Masalah-masalah kontekstual yang diberikan guru adalah masalah-masalah yang memang semestinya akan dapat diselesaikan oleh siswa dengan pengalaman kehidupan mereka sendiri.

#### **d. Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik**

RME mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana anak belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan. Pandangan ini terurai dalam enam prinsip RME yang akan diuraikan berikut ini<sup>16</sup> :

1. Prinsip Aktivitas. Menurut Freudenthal, karena ide proses matematisasi berkaitan erat dengan pandangan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, maka cara terbaik untuk mempelajari matematika adalah melalui *doing* yakni dengan mengerjakan masalah-masalah yang didesain secara khusus. Anak tidak dipandang sebagai individu yang hanya siap menerima konsep-konsep matematika siap-pakai secara pasif, melainkan harus diperlakukan sebagai partisipan aktif dalam keseluruhan proses pendidikan sehingga mereka mampu mengembangkan sejumlah

---

<sup>16</sup> *Ibid*, h. 177.

*mathematical tools* yang kedalaman serta liku-likunya betul-betul dihayati.

2. Prinsip Realitas. Seperti halnya dalam pendekatan pembelajaran matematika pada umumnya, tujuan utama RME adalah agar siswa mampu mengaplikasikan matematika. Dengan demikian tujuan pengajaran matematika yang paling utama adalah agar siswa mampu menggunakan matematika yang mereka pahami untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dalam RME, prinsip realitas ini tidak hanya dikembangkan pada tahap akhir dari suatu proses pembelajaran melainkan dipandang sebagai suatu sumber untuk belajar matematika. Karena matematika tumbuh dari matematisasi realitas, maka selayaknya belajar matematika-pun harus diawali dengan proses matematisasi realitas.
3. Prinsip Tahap Pemahaman. Proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan kemampuan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus dan skema, sampai menemukan prinsip-prinsip keterkaitan. Persyaratan untuk sampai pada tahap pemahaman berikutnya menuntut adanya kemampuan untuk merefleksi aktivitas pengerjaan tugas-tugas matematika yang telah dilakukan.
4. Prinsip *Intertwinement*. Salah satu karakteristik dari RME dalam kaitannya dengan matematika sebagai bahan ajar, adalah bahwa matematika tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang terpisah-pisah. Dengan demikian, menyelesaikan suatu masalah matematika yang

kaya-konteks mengandung arti bahwa siswa memiliki kesempatan untuk menerapkan berbagai konsep, rumus, prinsip, serta pemahaman secara terpadu dan saling berkaitan.

5. Prinsip Interaksi. Dalam pendekatan RME, proses matematika dipandang sebagai suatu aktivitas sosial. Dengan kata lain siswa diberi kesempatan untuk melakukan tukar pengalaman, pendekatan penyelesaian, serta temuan lainnya diantara sesama mereka. Dengan mendengarkan apa yang ditemukan orang lain serta mendiskusikannya, siswa dimungkinkan untuk meningkatkan pendekatan yang mereka temukan sendiri. Dengan demikian, interaksi memungkinkan siswa untuk melakukan refleksi yang pada akhirnya akan mendorong mereka pada perolehan pemahaman yang lebih tinggi dari sebelumnya.
6. Prinsip Bimbingan. Salah satu prinsip kunci yang diajukan Fruedenthal dalam pembelajaran matematika adalah perlunya *bimbingan* agar siswa mampu *menemukan* kembali matematika. Implikasi dari pandangan ini adalah bahwa baik guru maupun program pendidikan memegang peran yang sangat vital dalam proses bagaimana siswa memperoleh pengetahuan.

**e. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik**

Beberapa kelebihan pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah sebagai berikut:

1. Pemberian arahan tentang materi yang akan dipelajari oleh siswa
2. Berikan penjelasan materi sesuai dengan aturan atau konsep materi yang sedang dipelajari secara teoritis

3. Berikan contoh atau problem yang sesuai dengan materi ajar, dan lanjutkan dengan cara penyelesaiannya
4. Berikan contoh lain untuk memperkuat dan memperkokoh pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa
5. Berikan tugas pada siswa untuk dikerjakannya secara kelompok maupun individual
6. Lakukan penilaian terhadap hasil kerja siswa. Dengan melakukan penilaian secara baik akan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Selanjutnya adapun kelemahan pembelajaran matematika realistik (PMR) sebagai berikut :

1. Tidak semua siswa memiliki daya tangkap yang sama terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu, hendaknya guru dalam menjelaskan materi ajar diulang-ulangi samapai tiga kali.
2. Ada kalanya tugas siswa tidak diperiksa secara langsung, sehingga tidak diketahui secara pasti tentang daya serap siswa mengikuti pembelajaran pada saat itu.
3. Atau, ada kalanya guru tidak mengoreksi hasil kerja siswa yang diberikan kepadanya. Hal ini dapat menyebabkan presenter buruk bagi guru itu sendiri dan bagi siswa sebagai subjek pendidikan da pengajaran.<sup>17</sup>

#### **f. Pelaksanaan di Kelas**

Intisari dari pendekatan pembelajaran adalah bagaimana pelaksanaanya secara baik dan benar. Oleh karena itu, agar pembelajaran menggunakan

---

<sup>17</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. (Medan; CV. Iscom Medan), h.61-62.

pendekatan ini tepat guna dan berdaya guna, maka siklus pelaksanaannya adalah sebagaimana tabel dibawah ini<sup>18</sup> :

**Tabel 2.1**  
**Siklus belajar Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Mempersiapkan segala jenis dan bentuk saran dan prasarana pembelajaran.	Mempersiapkan alat tulis serta fasilitas pendukung dalam proses belajar.
2.	Menjelaskan materi sesuai dengan aturan atau konsep materi.	Mencatat, mendengarkan dan mempertanyakan apabila ada yang kurang jelas.
3.	Memberikan contoh atau problem yang sesuai dengan materi ajar.	Memperhatikan secara seksama sehingga dapat lebih memahami isi materi.
4.	Memberikan contoh lain untuk memperkuat konsep yang telah ditanamkan	Memperhatikan secara seksama sehingga dapat lebih memahami isi materi dan bagaiman penerapannya.
5.	Memberikan tugas pada siswa untuk dikerjakannya.	Menyelesaikan tugas yang diberikan.
6.	Melakukan penelitian terhadap hasil kerja siswa.	Menerima hasil penilaian dari guru.

## 2. Kemampuan Berpikir Kreatif

Banyak sekali orang disegala penjuru telah berusaha untuk memahami arti berpikir kreatif dan berusaha untuk mengembangkannya dilingkungan sekolah, bisnis, dan rumah. Dalam rangka menyiapkan diri kita supaya menjadi pemikir kreatif, kita dapat mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong kita untuk

---

<sup>18</sup> *Ibid*, h.63.

menghasilkan produk yang kreatif. Dengan pengertian ini, kita dapat mengetahui bahwa kriteria utama dalam kreativitas adalah pada produk. Dengan demikian, seseorang dapat dikatakan kreatif apabila ia secara konsisten dan terus-menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif, yaitu hasil yang asli/orisinal dan sesuai dengan keperluan. Pengertian orisinal dalam tingkat yang tinggi akan tercipta dalam konteks yang lebih luas dalam kancah ilmu pengetahuan. Namun demikian, sekadar menghasilkan produk yang orisinal belumlah cukup (banyak hasil yang kreatif tapi tidak berguna), karena itu harus ada ukuran relevansi dan kesesuaian.<sup>19</sup>

#### **a. Pengertian kemampuan berpikir kreatif**

Sebelum beranjak ke dalam pengertian kemampuan berpikir kreatif terlebih dahulu akan dijelaskan tentang definisi berpikir. Plato beranggapan bahwa berpikir itu adalah berbicara dalam hati. Sehubungan dengan pendapat plato ini adalah pendapat yang menyatakan bahwa berpikir adalah aktivitas ideasional.<sup>20</sup> Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Berpikir juga dapat diartikan sebagai suatu aktifitas mental untuk membantu dalam memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia sedang melakukan suatu aktivitas berpikir.

---

<sup>19</sup> Zaleha Izhah. 2008. *mengasah pikiran kreatif dan kritis*. (Bandung ; Nuansa), h.49-50.

<sup>20</sup> Sumadi Suryabrata. 2011. *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta; PT Raja Grafindo Persada), Hal. 54.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan yang mengakibatkan otak kita bekerja. Dimana dalam proses berpikir akan dapat memunculkan suatu pemikiran-pemikiran baru yang akan muncul. Seseorang dikatakan berpikir jika dalam melakukan aktifitas untuk membantu dalam memecahkan masalah maka dia membuat suatu keputusan dan memenuhi hasrat keingintahuan yang akan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Di dalam Al-Qur'an juga dianjurkan untuk berpikir seperti yang terdapat dalam QS Al-Baqaraah : 44 yang artinya: *“Mengapa kamu suruh orang lain (mengerjakan) kebaktian, sedang kamu melupakan diri (kewajiban)mu sendiri, padahal kamu membaca Al Kitab (Taurat)? Maka tidaklah kamu berpikir?”*

Dikuatkan lagi oleh sabda Rasulullah saw. Beliau bersabda:

فِي تَفَكَّرُوا وَلَا آءَاللَّهِ فِي تَفَكَّرُوا وَسَلَّمْ عَلَيْهِ اللَّهُ صَلَّى اللَّهُ رَسُولُ قَالَ عُمَرُ ابْنِ ن

Arinya: Dari Ibnu Umar, ia berkata, “Rasulullah saw bersabda, ‘Berpikirlah kamu tentang ciptaan Allah swt dan janganlah kamu memikirkan dzat-Nya’”(HR. Ath-Thabrani).<sup>21</sup>

Dari ayat dan hadist di atas sangat jelas bahwa kita dianjurkan untuk berpikir. Karena dengan berpikir kita akan menemukan atau memecahkan permasalahan yang terjadi. Orang yang mau berpikir untuk menyelesaikan permasalahan akan dapat memberikan solusi dalam permasalahan tersebut.

Kreatif adalah upaya untuk menciptakan ide-ide dan karya baru yang bermanfaat. Pemikiran kreatif adalah pemikiran yang dapat menemukan hal-hal atau cara-cara baru yang berbeda dari yang biasa dan pemikiran yang mampu mengemukakan ide atau gagasan yang memiliki nilai tambah (manfaat).<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Bukhari Umar. 2012. *Hadist Tarbawi*. Jakarta; AZMAH, h. 57

<sup>22</sup> Muhammad Mustari. 2014. *Nilai Karakter Refleksi Untuk Pendidikan*. (Jakarta; PT Rajagrafindo Persada), H. 73.

Sedangkan berpikir kreatif menurut James J. adalah suatu proses mental yang dilakukan individu berupa gagasan ataupun produk baru, atau mengombinasikan antara keduanya yang pada akhirnya akan melekat pada dirinya.<sup>23</sup> Lebih lanjut Supriadi mengutarakan bahwa:

Berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada. Selanjutnya ia menambahkan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mengimplikasikan terjadinya eskalasi dalam kemampuan berpikir, ditandai oleh suksesi, discontinuitas, diferensiasi, dan integrasi antara setiap tahap perkembangan.<sup>24</sup>

Menurut Semiawan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkan dalam memecahkan masalah.<sup>25</sup>

Sementara menurut Chaplin berpikir kreatif adalah kemampuan menghasilkan bentuk baru dalam seni, atau dalam permesinan, atau dalam memecahkan masalah-masalah dengan metode-metode baru.<sup>26</sup>

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan seseorang dalam memunculkan ide-ide atau pernyataan-pernyataan pada suatu permasalahan dimana ide-ide atau pernyataan-pernyataan yang dilontarkan yang sebelumnya belum pernah diwujudkan atau dimunculkan sehingga akan memunculkan pemikiran-pemikiran yang baru.

Untuk menjadi pemikir yang kreatif siswa harus dibiasakan dan dilatih dalam menyelesaikan banyak kemungkinan permasalahan agar dapat meningkatkan kreativitas yang dilakukan oleh siswa.

---

<sup>23</sup> Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati. 2010. *Pendekatan Pengembangan Kreativitas pada Ana*. (Jakarta; Kencana), h. 13.

<sup>24</sup> *Ibid*, h.13.

<sup>25</sup> *Ibid*, h.14.

<sup>26</sup> *Ibid*, h.14.



### **b. Karakteristik Berpikir Kreatif**

Dibawah ini ada beberapa karakteristik berpikir kreatif, yang akan disebutkan sebagai berikut<sup>27</sup>:

1. Lincah dalam berpikir yang sering kali ditandai dengan rasa ingin tahu yang besar, serta aktif dan giat dalam bertanya dan cepat tanggap dalam menjawab suatu persoalan. Contoh lain dari perilaku ini di antaranya adalah ; kritis, tanggap terhadap sesuatu, memiliki daya ingat yang baik dan efektif, mampu berkonsentrasi dalam waktu lama, dinamis dalam berpikir, menyukai hal baru yang membutuhkan pikiran yang dalam.
2. Tepat dan cermat dalam bertindak dengan memperhitungkan berbagai konsekuensi yang mungkin muncul dari pilihan tindakannya tersebut. Sebagai konsekuensi dari perilaku ini orang kreatif biasanya menunjukkan sikap yang penuh dengan dedikasi dan senantiasa aktif dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab.
3. Mempunyai semangat bersaing (kompetitif) yang tinggi baik terhadap diri sendiri atau terhadap orang lain, dengan kata lain setiap menemukan rangsangan positif maupun negatif dari lingkungan dapat dimanfaatkan untuk motivasi diri. Wujud lain dari perilaku ini juga ditunjukkan dengan sikap yang selalu ingin menemukan sesuatu yang baru, dan selalu bersifat terbuka terhadap hal-hal yang berbeda. Serta senang pada tugas yang berat, sulit, dan menantang.
4. Selalu berkeinginan untuk menjadi lebih baik (progresif) dari waktu ke waktu.

---

<sup>27</sup> Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati. 2010. *Pendekatan Pengembangan Kreativitas pada Anak*. (Jakarta; Kencana), h. 20.

5. Cepat menemukan perbedaan dan mudah menangkap yang tidak biasa yang akan dijadikannya sebagai bahan dasar untuk menemukan kreativitas lebih lanjut.
6. Dapat menggunakan kesadaran yang tinggi untuk mengumpulkan informasi dengan cepat sehingga mereka dapat belajar dari pengalamannya dan memanfaatkannya dalam mengembangkan diri.
7. Memiliki kepekaan yang tinggi, *Responsive*, memiliki empati yang tinggi.
8. Memiliki keinginan belajar yang tinggi dan tidak mudah putus asa dalam proses yang dilalui. Perilaku lain yang biasanya sering kali muncul adalah selalu ingin menemukan dan meneliti tentang sesuatu.
9. Tidak kaku dan memiliki spontanitas yang tinggi terhadap segala stimulan yang muncul baik dan lingkungan yang intern ataupun lingkungan ekstern. Hal ini diwujudkan dalam kemampuan masalah dan memiliki aspirasi yang baik.
10. Memiliki kemampuan bertahan untuk menghadapi frustrasi sehingga tidak mudah putus asa dalam menghadapi permasalahan yang mana mereka memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan mandiri.
11. Mampu mengendalikan diri, mengatur suasana hati dan menjaga beban stres agar tidak melumpuhkan kemampuan berpikir (stabilitas emosi yang baik).

Dari karakteristik kreatif ini akan muncul pada individu yang memiliki motivasi tinggi, rasa ingin tahu, dan imajinasi. Seseorang yang kreatif akan

selalu mencari dan menemukan jawaban, dengan kata lain mereka senang memecahkan masalah.

### c. Indikator kemampuan berpikir kreatif

Adapun kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar yang indikatornya disajikan pada tabel berikut<sup>28</sup>:

**Tabel 2.2**  
**Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif**

Pengertian	Perilaku
<p>1. Lancar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau permasalahan.</li> <li>- Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal</li> <li>- Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajukan banyak pertanyaan</li> <li>- Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan</li> <li>- Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah</li> <li>- Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya</li> <li>- Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari pada anak-anak lain</li> <li>- Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi</li> </ul>
<p>2. Luwes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi</li> <li>- Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan aneka ragam penggunaan yang tak lazim terhadap suatu objek</li> <li>- Memberikan bermacam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah</li> <li>- Menerapkan suatu konsep atau azas dengan cara yang berbeda-beda</li> </ul>

<sup>28</sup> Utami Munandar. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah*. (Jakarta; Gramedia), h.88-90.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda</li> <li>- Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain</li> <li>- Dalam membahas/mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang bertentangan dengan mayoritas kelompok</li> <li>- Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya</li> <li>- Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda</li> <li>- Mampu mengubah arah berpikir secara spontan</li> </ul>
<p>3. Orisinil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu melahirkan ungkapan baru dan unik</li> <li>- Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri</li> <li>- Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak dipikirkan oleh orang lain</li> <li>- Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru</li> <li>- Memilih a-simetri dalam menggambar atau membuat disain</li> <li>- Memilih cara berpikir yang lain dari pada yang lain</li> <li>- Mencari pendekatan yang baru dari yang stereotip</li> <li>- Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru</li> <li>- Lebih senang mensintesis dari pada menganalisis situasi</li> </ul>
<p>4. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci</li> </ul>

produk - Menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.	- Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain - Mencoba atau menguji detil-detil untuk melihat arah yang akan ditempuh - Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana - Menambahkan garis-garis, warna-warna, dan detil-detil (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.
---	---

Berdasarkan pemikiran yang dipaparkan sebelumnya berpikir kreatif melahirkan gagasan, proses, metode, ataupun produk baru yang efektif yang berguna dalam memecahkan suatu persoalan/permasalahan. Dimana proses berpikir kreatif memacu pada lima macam indikator perilaku kreatif yang dipaparkan oleh Parnes sebagai berikut<sup>29</sup> :

**d. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematika**

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematika terdapat dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 2.3**  
**Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika**

Pengertian	Perilaku
a. Kelancaran ( <i>Fluency</i> ), yaitu kemampuan mengemukakan ide yang serupa untuk memecahan suatu masalah.	- Lancar dalam mengungkapkan gagasannya - Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi

<sup>29</sup> Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati. 2010. *Pendekatan Pengembangan Kreativitas pada Anak*. (Jakarta; Kencana), h. 14.

b. Keluesan ( <i>Flexibility</i> ), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide guna memecahkan suatu masalah di luar kategori yang biasa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, dan masalah.</li> <li>- Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam cara yang berbeda untuk menyelesaikannya</li> </ul>
c. Keterperincian ( <i>Elaboration</i> ), yaitu kemampuan menyatakan pengarahan ide secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci</li> </ul>
d. Kepekaan ( <i>Sensitivity</i> ), yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cepat dalam menangkap permasalahan terhadap situasi.</li> </ul>

Indikator-indikator yang diuraikan diharapkan dapat tercapai melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran matematika realistic.

### 3. Pendekatan pembelajaran ekspositori

#### a. Pengertian pendekatan pembelajaran ekspositori

Pendekatan ekspositori adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Siswa

mengikuti pola yang ditetapkan oleh guru secara cermat. Penggunaan pendekatan ekspositori merupakan pendekatan pembelajaran mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada siswa secara langsung<sup>30</sup>.

Ada beberapa pendapat para ahli mengenai pendekatan ekspositori, antara lain:<sup>31</sup>

1. Menurut Wina Sanjaya pembelajaran ekspositori adalah salah satu di antara langkah pembelajaran yang menekankan kepada proses bertutur. Materi pembelajaran sengaja diberikan secara langsung peran siswa dalam langkah ini adalah menyimak dan mendengarkan materi yang disampaikan guru.
2. Dalam dokume Direktorat Tenaga Kependidikan, pembelajaran ekspositori adalah langkah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal. Dalam langkah ini materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi. Karena pembelajaran ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan pembelajaran "*chalk and talk*".
3. Roy Killen menamakan langkah ekspositori ini dengan istilah pembelajaran langsung (*direct insruction*). Dalam sistem ini, guru menyajikan bahan dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi,

---

<sup>30</sup> Syarif Sumantri. 2015. *PENDEKATAN PEMBELAJARAN Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. (Jakarta; PT Raja Grafindo Persada), h.61.

<sup>31</sup> *Ibid*, h.62.

sistematik dan lengkap sehingga siswa tinggal meyimak dan mencernanya secara teratur dan tertib. Siswa juga dituntut untuk menguasai bahan yang telah disampaikan tersebut.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ekspositori adalah langkah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal.

#### **b. Karakteristik pembelajaran ekspositori**

Terdapat beberapa karakteristik pendekatan pembelajaran ekspositori, di antaranya<sup>32</sup>:

- 1) Langkah ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan pendekatan ini. Oleh karena itu, sering mengidentikannya dengan ceramah;
- 2) Materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk bertutur ulang;
- 3) Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri, artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang sudah diuraikan.

Pembelajaran ekspositori akan efektif bila:

---

<sup>32</sup> *Ibid*, h.64.



- 1) Guru menyampaikan bahan-bahan baru serta kaitannya dengan yang akan dan harus dipeajari siswa.
- 2) Apabila guru menginginkan agar siswa mempunyai kompetensi intelektual tertentu, misalnya agar siswa bisa mengingat bahan pelajaran, sehingga ia akan dapat mengungkapkannya kembali jika diperlukan.
- 3) Jika bahan pelajaran yang diajarkan cocok untuk dipersentasikan, artinya dipandang dari sifat dan jenis materi pelajaran memang materi itu hanya mungkin dapat dipahami oleh siswa bila disampaikan oleh guru, misalnya materi pelajaran hasil penelitian berupa data-data khusus.
- 4) Jika ingin membangkitkan keingintahuan siswa tentang topik tertentu.
- 5) Guru menginginkan untuk mendemonstrasikan suatu teknik atau prosedur, biasanya merupakan suatu teknik atau prosedur tertentu untuk kegiatan praktik.
- 6) Apabila seluruh siswa memiliki tingkat kesulitan yang sama sehingga guru perlu menjelaskan untuk seluruh siswa.
- 7) Apabila guru mengajar pada sekelompok siswa yang rata-rata memiliki kemampuan rendah.
- 8) Jika lingkungan tidak mendukung untuk menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa, misalnya tidak adanya sarana dan prasarana yang dibutuhkan.
- 9) Jika tidak memiliki waktu yang cukup untuk menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru.

### **c. Langkah-langkah pembelajaran pendekatan ekspositori**

Ada beberapa langkah pendekatan penerapan ekspositori, yaitu:

#### **1) Persiapan**

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam pendekatan ekspositori, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan.

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan diantaranya adalah : (1) memberikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif, (2) mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai, (3) bukanlah/rngasanglah keaktifan siswa dalam berpikir. Pada tahap persiapan, memiliki beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam melakukan persiapan, antara lain:

- a. Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
- b. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
- c. Merangsang dan menggugah rasa ingun tahu siswa.
- d. Menciptaan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.

#### **2) Penyajian**

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan, yang harus dipikirkan guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa. Karena itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan langkah ini, yaitu : (1) penggunaan bahasa, (2) intonasi suara, (3)

menjaga kontak mata dengan siswa, (4) menggunakan humor-humor yang menyenangkan.

### 3) Korelasi

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

### 4) Menyimpulkan

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami substansi dari materi pelajaran yang telah disajikan.

### 5) Mengaplikasikan

Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Melalui langkah ini guru dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya: (1) dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan (2) dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

## **d. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran ekspositori**

Baik teori belajar ataupun pendekatan pembelajaran pastilah mempunyai keunggulan dan kelebihannya dibandingkan teori ataupun pendekatan lainnya. Akan tetapi di balik itu semua setiap pendekatan pembelajaran akan menghadapi dan mengalami beberapa kesulitan yang berdampak pada kelemahan pendekatan tersebut.

a. Keunggulan pembelajaran ekspositori

1. Guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, guru dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
2. Pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
3. Melalui pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengarkan melalui penuturan tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
4. Dapat digunakan untuk siswa yang ukuran kelas yang besar.

b. Kelemahan pendekatan pembelajaran ekspositori

1. Hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan pendekatan lain.
2. Pendekatan ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
3. Sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, dan kemampuan berpikir kritis.
4. Keberhasilan pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan

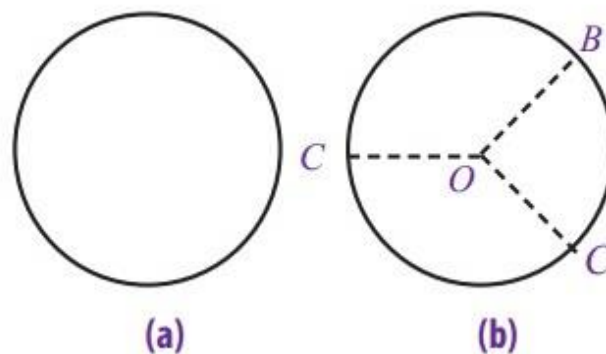
berkomunikasi, dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.

5. Kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pelajaran akan sangat terbatas.

#### 4. Materi Ajar Lingkaran

##### 1. Pengertian Lingkaran

Jam dinding, ban mobil, dan uang logam merupakan contoh benda-benda yang memiliki bentuk dasar lingkaran. Secara geometris, benda-benda tersebut dapat digambarkan seperti pada Gambar berikut dengan saksama.

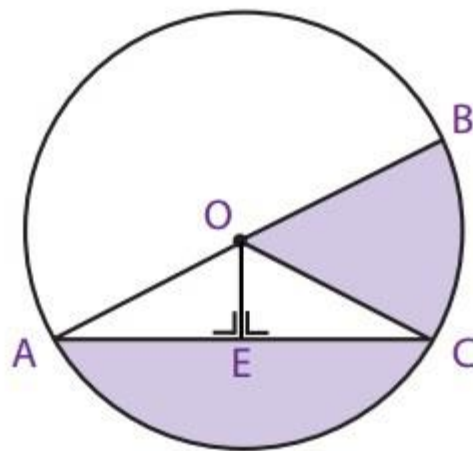


**Gambar 2.1**

Misalkan A, B, C merupakan tiga titik sebarang pada lingkaran yang berpusat di O. Dapat dilihat bahwa ketiga titik tersebut memiliki jarak yang sama terhadap titik O. Dengan demikian, lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup, di mana titik-titik pada lengkungan tersebut berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu itu disebut sebagai **titik pusat lingkaran**. Pada Gambar di atas, jarak OA, OB, dan OC disebut **jari-jari lingkaran**.

## 2. Unsur-unsur lingkaran

Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema. Untuk lebih jelasnya, perhatikan uraian berikut.



**Gambar 2.2**

### a. Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.

### b. Jari-Jari (r)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, jari-jari lingkaran adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA, OB, dan OC.

### c. Diameter (d)

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Garis AB pada lingkaran merupakan diameter lingkaran tersebut. Perhatikan bahwa  $AB = AO + OB$ . Dengan kata lain, nilai diameter merupakan dua kali nilai jari-jarinya, ditulis bahwa  $d = 2r$ .

d. Busur

Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Garis lengkung AC, garis lengkung CB, dan garis lengkung AB merupakan busur lingkaran O.

e. Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Berbeda dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran O. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AC yang tidak melalui titik pusat.

f. Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AC dan tali busur AC.

g. Juring

Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah

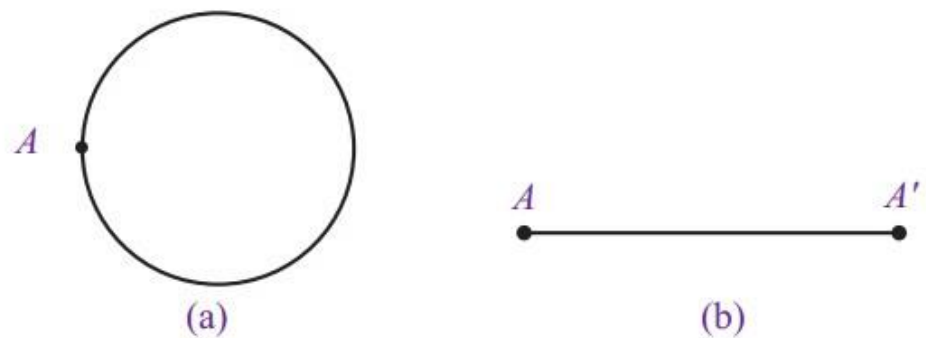
yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan juring BOC.

h. Apotema

Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Garis OE merupakan garis apotema pada lingkaran O.

### 3. Keliling

Amati dengan seksama gambar berikut ini.



**Gambar 2.3**

Gambar (a) menunjukkan sebuah lingkaran dengan titik A terletak di sebarang lengkungan lingkaran. Jika lingkaran tersebut dipotong di titik A, kemudian direbahkan, hasilnya adalah sebuah garis lurus AA' seperti pada gambar Gambar (b). Panjang garis lurus tersebut merupakan keliling lingkaran. Jadi, keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut. Bagaimana menghitung keliling lingkaran? Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang terbuat dari kawat.



Keliling tersebut dapat dihitung dengan mengukur panjang kawat yang membentuk lingkaran tersebut.

Selain dengan cara di atas, keliling sebuah lingkaran dapat juga ditentukan menggunakan rumus. Akan tetapi, rumus ini bergabung pada sebuah nilai, yaitu  $\pi$  (dibaca phi). Nilai yang sama untuk perbandingan keliling dan diameter pada setiap lingkaran. Nilai tersebut adalah 3,141592.... Inilah yang dimaksud dengan nilai  $\pi$  (phi). Jika dibulatkan dengan pendekatan, diperoleh  $\pi = 3,14$ . Oleh karena  $22/7 = 3,14$  maka nilai  $\pi$  juga dapat dinyatakan dengan  $\pi = 22/7$ . Dari hasil kegiatan tersebut, diketahui bahwa  $\pi = K/d$  sehingga keliling lingkaran dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$K = \pi d$$

Dengan  $K$  = keliling lingkaran

$$\pi = 3,14 \text{ atau } 22/7,$$

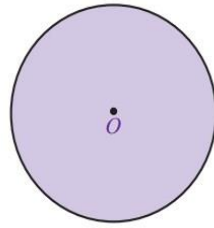
$d$  = diameter lingkaran.

Oleh karena panjang diameter adalah dua kali panjang jari-jari maka  $K = \pi \cdot d = \pi (2 \cdot r)$  sehingga

$$K = 2 \pi r$$

#### 4. Luas Lingkaran

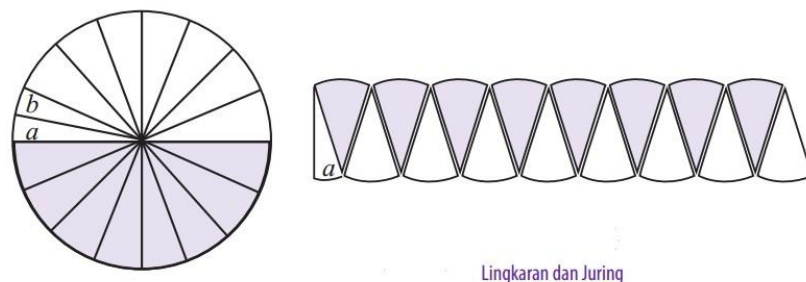
Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Coba kamu perhatikan Gambar berikut.



**Gambar 2.4**

Daerah yang diarsir merupakan daerah lingkaran.

Sekarang, bagaimana menghitung luas sebuah lingkaran? Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Perhatikan uraian berikut. Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 16 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Kemudian, salah satu juringnya dibagi dua lagi sama besar. Potongan-potongan tersebut disusun sedemikian sehingga membentuk persegipanjang. Coba kamu amati Gambar berikut ini.



**Gambar 2.5**

### Lingkaran dan Juring

Jika kamu amati dengan teliti, susunan potongan-potongan juring tersebut menyerupai persegipanjang dengan ukuran panjang mendekati

setengah keliling lingkaran dan lebar  $r$  sehingga luas bangun tersebut adalah

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran} \times r \\ &= \frac{1}{2} \times (2\pi r) \times r \\ &= \pi \times r^2\end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran tersebut dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

Jadi, diperoleh luas persegi panjang tersebut :

$$\begin{aligned}L &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \\ &= \pi \times r \times r \\ &= \pi \times r^2\end{aligned}$$

Dengan demikian, luas daerah lingkaran tersebut dapat dirumuskan:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

## B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian ini berjudul : “Efektifitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Pada Materi Peluang Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Pendekatan Medan Tahun Ajaran 2014/2015”. Penelitian ini dilakukan oleh Habib Asyrafy pada tahun

2014 di Medan. Peneliti ini membuktikan bahwa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi peluang terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari pada penerapan pembelajaran konvensional.

2. Penelitian ini berjudul : “Pengaruh Pendekatan Realistik Matematikcs Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”. Penelitian ini dilakukan oleh Ria Hardiyati pada tahun 2014 di Jakarta. Peneliti ini membuktikan bahwa Kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajaran matematikanya diterapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajaran matematikanya dilakukan secara konvensional.
3. Penelitian ini berjudul : “ Pengaruh Metode RME (*Realistik Matematic Education*) Berbasis *Scientific Approach* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mapel Matematika Materi Sifat Bangun Datar Kelas III MI NU 05 Tamangede Kec. Gemuh Kab. Kendal”. Penelitian ini dilakukan oleh Anti Ichwatun pada tahun 2015 di Semarang. Peneliti ini membuktikan bahwa dalam penelitian ini penerapan metode RME (*Realistic Mathematic Education*) berbasis *Scientific Approach* mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran matematika materi sifat bangun datar siswa kelas III di MI NU 05 Tamangede Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal.

### **C. Kerangka Berpikir**

Dalam dunia pendidikan yang dihadapi saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Dimana dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir sehingga dalam proses pembelajaran

didalam kelas siswa cenderung hanya terfokus dalam apa yang disampaikan oleh guru. Proses pembelajaran seperti inilah yang harus dirubah dimana siswa harus dilibatkan dalam proses pembelajaran yang akan menyebabkan siswa berkembang dalam berpikirnya. Siswa akan diarahkan untuk berusaha menghubungkan permasalahan yang ada dengan kehidupan sehari-hari mereka dengan cara mengubah pembelajaran yang konvensional kepada pendekatan pembelajaran yang dinamis dan lebih bermakna.

Matematika adalah pembelajaran yang sering kali menyajikan konsep yang terlalu abstrak yang mengakibatkan siswa cenderung bosan dan bahkan tidak menyukai pembelajaran tersebut. Hal ini menyebabkan pembelajaran tersebut terlihat monoton sehingga dibutuhkan pendekatan pendekatan pembelajaran yang cocok untuk disandingkan dalam proses belajar. Seorang guru haruslah pandai dalam memilih pendekatan agar proses pembelajaran cenderung aktif dan memudahkan siswa dalam menyerap materi pelajaran tersebut.

Pendekatan pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, disini aktivitas manusia dan matematika haruslah dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa (nyata). Dalam pembelajaran matematika realistik ini ditekankan bahwa siswa bukan hanya sekedar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang disajikan akan tetapi siswa perlu diberi kesempatan untuk berpikir dan menemukan matematika tersebut melalui praktik yang mereka alami sendiri. Dengan menerapkan pendekatan tersebut siswa diharapkan akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan.

Dengan penerapan pembelajaran matematika realistik, siswa diharapkan akan lebih memahami konsep pelajaran matematika dan siswa akan lebih berminat untuk menggali atau mengaitkan permasalahan-permasalahan kehidupan sehari-harinya sehingga akhirnya siswa akan dapat meningkatkan kekreativannya dalam mengemukakan ide dan pendapatnya.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah dugaan sementara atas suatu masalah yang mengarahkan jalannya penelitian yang memperoleh kesimpulan yang dibuktikan kebenarannya di dalam analisis permasalahan yang telah ditetapkan. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian adalah:

1. -. Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.  
 - Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.
2. - Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

- Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Areapada sub pokok bahasan lingkaran.
3. - Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.
- Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dengan kata lain, penelitian eksperimen ini meneliti ada tidaknya pengaruh pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec. Medan Area.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec. Medan Area yang beralamat di Jl. Bromo, pada kelas VIII semester II Tahun ajaran 2016/2017.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **a. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>33</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec. Medan Area.

---

<sup>33</sup> Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. (Bandung; Ciptapustaka Perintis), h. 20.



## b. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh).<sup>34</sup> Sampel yang diambil secara acak dalam penelitian dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan melakukan undian dari semua kelas VIII. Setelah melakukan pengundian maka di peroleh hasil pertama yaitu kelas VIII-5 berjumlah 20 orang dan dan hasil kedua yaitu kelas VIII-1 berjumlah 23 orang yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## D. Desain Penelitian.

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan riset pemasaran. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian.

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre Test* dan *Post Test* untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dalam jenis penelitian eksperimen semua (*quasi experimental*). Bentuk desain penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Kelas Eksperimen	K-1	PMR	K-2
Kelas kontrol	K-1	Ekspositori	K-2

---

<sup>34</sup> Syahrudin dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Bandung: Citapustaka Media), h.113.

Keterangan:

K-1 = Test kemampuan awal

K-2 = Test kemampuan Akhir

Dalam penelitian ini kelas eksperimen diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori. Pada awal pembelajaran kedua kelas diberi *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut. Dan materi yang diajarkan kepada kedua kelas tersebut adalah sama yaitu lingkaran. Pada akhir proses pembelajaran kedua kelas tersebut diberi *Post Test* untuk mengetahui tingkat tercapainya prestasi belajar siswa yang telah disampaikan.

#### **E. Variabel Penelitian**

Variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai (misalnya variabel pendekatan kerja, keuntungan, biaya promosi, volume penjualan, tingkat pendidikan menejer, dan sebagainya). Variabel juga dapat diartikan sebagai pengelompokkan

yang logis dari dua atribut atau lebih.<sup>35</sup> Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

- Variabel bebas (X) :
  - a.  $x_1$  adalah Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
  - b.  $x_2$  adalah Pembelajaran Ekspositori
- Variabel terikat (Y) : Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

---

<sup>35</sup> *Ibid*, h. 123.

## F. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah defenisi yang didasarkan atas sifat-sifat yang sudah diamati.<sup>36</sup> Depenisi operasional ini perlu, karena defenisis operasional itu akan menentukan batasan-atasan yang akan dapat diukur .

Adapun defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran Matematika Realistik adalah pembelajaran matematika yang meliputi aktivitas pemecahan masalah dan mencari masalah. Dimana siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika dengan mengkaitkan kedalam kehidupan yang nyata. Dengan demikian terdapat indikator dari pembelajajaran matematika realistik
  - a. Memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang real.
  - b. Permasalahan yang diberikan harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai
  - c. Siswa mengembangkan atau menciptakan pendekatan-pendekatan simbolik secara informal terhadap permasalahan yang diajukan
  - d. Siswa memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya.
2. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada. Berpikir kreatif juga merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkan dalam memecahkan masalah. Dengan demikian terdapat indikator kemampuan berpikir kreatif
  - a. Lancar dalam mengungkapkan gagasan

---

<sup>36</sup> *Ibid*, h. 108.

- b. Dapat memikirkan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, dan masalah
- c. Siswa dapat memikirkan masalah-masalah yang tidak pernah dipikirkan orang lain
- d. Cepat dalam menangkap permasalahan terhadap situasi.

### G. Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes awal (*Pre test*) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbentuk uraian. Tes uraian disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif yang memenuhi indikator berpikir lancar, luwes, kepekaan, dan berpikir rinci. Tes ini diberikan kepada 20 orang siswa diluar populasi untuk melihat validitas dan reliabilitas.

SK	KD	Indikator	Butir Soal
4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.	4.1 menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	4.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng	1. Gambarlah sebuah lingkaran yang memiliki minimal 4 unsur-unsur lingkaran!  2. Buatlah beberapa contoh masalah/gambar lingkaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari!
	4.2 Menghitung keliling dan	4.2.1 Menghitung nilai phi 4.2.2 Menghitung	3. Jika sebuah lingkaran memiliki keliling sebesar $132 \text{ cm}^2$ dan diameter sebesar 42 cm. Tentukanlah jari-jari

	luas lingkaran	keliling dan luas lingkaran 4.2.3 Menghitung besarnya perubahan luas jika jari-jarinya berubah	lingkaran! 4. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 10 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut! 5. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?
--	-------------------	--	---

Agar memperoleh data yang valid, instrumen atau alat mengevaluasi harus valid. Oleh karena itu, sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen hasil belajar terlebih dahulu diujicobakan pada tingkat yang lebih tinggi untuk mengukur validitas dan reliabilitasnya.

#### **a. Validitas**

Validitas adalah istilah yang menggambarkan kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur.<sup>37</sup> Dengan kata lain sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Tes disebut valid apabila memiliki tingkat ketetapan yang tinggi dalam mengungkapkan aspek yang hendak diukur.

---

<sup>37</sup> *Ibid*, h. 133.

Pengujian validitas pada instrumen dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara pendekatan PMR (x) dan kemampuan berpikir kreatif siswa (y)

$n$  = Banyaknya siswa

$x$  = Skor item soal

$y$  = Skor total

Adapun hasil perhitungan validitas uji coba instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen**

No	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
1	Fluency (kelancaran),	0,444	7,36	Valid
2	Flexibility (keluesan),	0,444	4,55	Valid
3	Elaboration	0,444	7,01	Valid
4	(keterperincian) &	0,444	4,71	Valid
5	Sensitivity (Kepekaan)	0,444	8,95	Valid

Hasil perhitungan uji coba validitas instrumen menunjukkan *Fluency* (berpikir lancar), *Flexibility* (berpikir luwes), *Elaboration* (berpikir rinci) & *Sensitivity*

(Kepekaan) yang dinyatakan valid dan dipakai pada soal instrumen sebanyak 5 soal.

## b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya.<sup>38</sup> Sebuah tes hasil belajar dapat dikatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subjek yang sama senantiasa menunjukkan hasil yang relatif sama atau sifatnya stabil. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Alpa sebagai berikut:<sup>39</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reabilitas tes

$k$  = Jumlah butir angket

$\sum S_b^2$  = Jumlah Varians butir

$S_t^2$  = Varians Soal

**Tabel 3.3**  
**Interpretasi tingkat reliabilitas**

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
0,80-1,000	Sangat kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup kuat

<sup>38</sup> Nana Sudjana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung; PT Remaja Rosdakarya), Cet. 17, h. 16.

<sup>39</sup>Asrul, Rusyd Ananda, dan Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung; Ciptapustaka Media) h.146.

0,20-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah

Adapun hasil perhitungan uji coba instrumen diperoleh  $r$  hitung sebesar 0,818 maka dapat dikatakan instrumen yang diberikan reliabel.

### c. Tingkat Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, khususnya dalam hal tingkat kesukaran soal adalah adanya keseimbangan di samping memenuhi validitas dan reliabilitas. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional. Bilangan yang menunjukkan sukar, sedang, dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Idealnya tingkat kesukaran soal sesuai dengan kemampuan peserta tes, sehingga diperoleh informasi yang dapat digunakan sebagai alat perbaikan atau peningkatan program pembelajaran. Formula yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesukaran soal yaitu:

$$p = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

$p$  = Tingkat kesukaran tes

$B$  = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

$JS$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tolak ukur untuk menginterpretasikan taraf kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran**

Nilai $P_i$	Interpretasi
-------------	--------------



$P_i \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P_i \leq 0,70$	Sedang
$P_i > 0,70$	Mudah

Dari hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan maka diperoleh soal dengan interpretasi mudah, sedang, dan sukar seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 3.5**  
**Rekapitulasi Taraf Kesukaran uji coba instrumen**

No. Soal	Nilai $P_i$	Interpretasi
1	0,687	Sedang
2	0,637	Sedang
3	0,662	Sedang
4	0,587	Sedang
5	0,575	Sedang

Dari soal yang diujikan, maka diperoleh soal dengan interpretasi mudah sebanyak 0 soal, soal dengan interpretasi sedang yaitu sebanyak 5 soal, dan soal dengan interpretasi sulit sebanyak 0 soal.

#### **d. Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta prestasi tinggi dengan peserta prestasi rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus<sup>40</sup>:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$D$  = Daya pembeda soal

$B_A$  = Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab dengan benar

---

<sup>40</sup> *Ibid*, h. 151.

$B_B$  = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab dengan benar

$J_A$  = Banyaknya subjek kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya subjek kelompok bawah

$P_A$  = Proporsi subjek kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi subjek kelompok bawah yang menjawab benar<sup>41</sup>

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda**

Nilai D	Interpretasi
$D \leq 0,00$	Sangat jelek
$0.00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0.20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0,70$	Baik
$0.70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil uji coba instrumen, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Instrumen**

No. Soal	Nilai $D_p$	Interpretasi
1	0,325	Cukup
2	0,325	Cukup
3	0,425	Baik
4	0,275	Cukup
5	0,35	Cukup

---

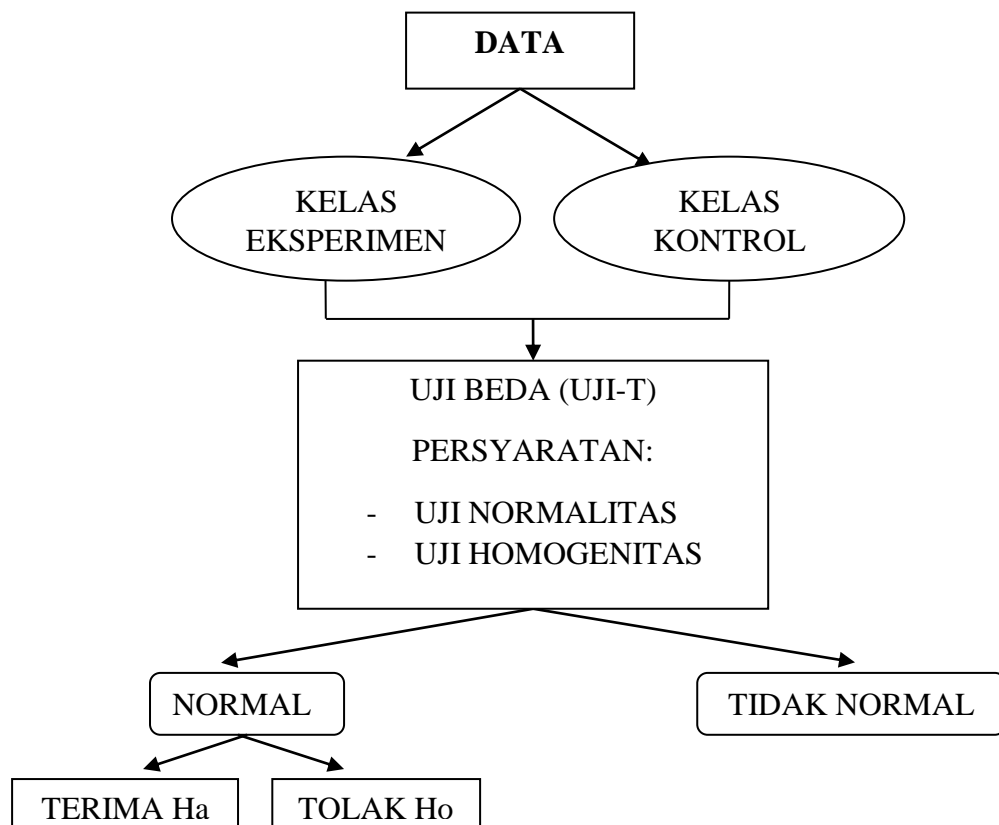
<sup>41</sup> *Ibid*, h.149.

Dari soal yang diujikan, maka diperoleh soal dengan interpretasi daya pembeda jelek sebanyak 0 soal, soal dengan interpretasi daya pembeda cukup yaitu sebanyak 4 soal, yaitu 1, 2, 4, 5 dan soal dengan interpretasi daya pembeda baik yaitu sebanyak 1 soal, yaitu 3.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan matematis (karena berhubungan dengan angka) yaitu hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan kepada siswa. Data yang telah terkumpul baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen diolah dan dianalisis untuk dapat menunjukkan adanya pengaruh penggunaan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan pendekatan RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, maka dilakukan tahapan sebagai berikut:



**Bagan 3.1**  
**Tahapan pengujian hipotesis**

Setelah melakukan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka diperoleh data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *uji-t*. Persyaratan pengujian hipotesis adalah data terlebih dahulu dilakukan pengujian populasi dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas Data

Suatu data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data diatas dan dibawah rata-rata adalah sama. Demikian juga dengan simpang bakunya, yaitu jarak positif simpang baku ke rata-rata haruslah sama dengan jarak negatif simpang baku ke rata-rata<sup>42</sup>. Sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametrik, maka kenormalan data harus diuji terlebih dulu. Bila data tidak normal maka statistik parametrik tidak dapat digunakan, untuk itu perlu digunakan statistik non parametrik dengan hipotesis:

$H_a$  : Sampel tidak berasal populasi dari berdistribusi normal

$H_0$  : Sampel berasal populasi dari berdistribusi normal

Langkah-langkah uji hipotesis dengan Chi-Kuadrat sebagai berikut:<sup>43</sup>

1. Buat  $H_a$  dan  $H_0$
2. Buat tabel distribusi frekuensi
3. Hitung rata-rata dan simpangan baku
4. Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval dari daftar distribusi frekuensi
5. Menghitung  $Z_i$  dari setiap batas kelas

$$Z_i = \frac{X_i - \text{Mean}}{SD} \quad \text{dan} \quad SZ_i = \frac{i}{N_i}$$

6. Membuat tabel pembantu pengujian normalitas dengan Chi-Kuadrat
7. Membuat kesimpulan

Ketentuan pengambilan kesimpulan adalah terima  $H_0$  jika

---

<sup>42</sup> Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*. (Bandung; Ciptapustaka Perintis), h. 251.

<sup>43</sup> *Ibid*, h.257.

$$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X.Y)}{n.(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n.(\sum X.Y) - (\sum X)(\sum Y)}{n.(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

## b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari varians penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Nilai  $F_{hitung}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang besar dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$ . Kriterianya adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti varians homogen.

Pengujian homogenitas dengan menggunakan rumus bartlet dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut<sup>44</sup>:

1. Menghitung varians setiap sampel

---

<sup>44</sup> *Ibid*, h. 263.

2. Masukkan varian setiap sampel kedalam tabel bartlet
3. Menghitung varians gabungan dengan rumus

$$s^2 = \left( \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

Perhatikan penulisan  $s^2$  diatas, penulisan s dituliskan dalam huruf kecil untuk membedakannya dengan  $S^2$  pada variabel biasa.

4. Menghitung  $\log S^2$
5. Menghitung ilai B dengan rumus  $B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$
6. Menghitung nilai  $x^2$  dengan rumus

$$x^2_{hitung} = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\} \text{ atau}$$

$$x^2_{hitung} = (\ln 10) \{B - \sum db \times \log S_i^2\} \text{ dimana } db = (n_i - 1)$$

7. Mencari nilai  $x^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dimana k adalah jumlah kelompok
8. Membandingkan nilai  $x^2_{hitung}$  dengan nilai  $x^2_{tabel}$  dengan ketentuan

Jika  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  maka data **tidak homogen**

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka data **homogen**

### c. Uji Hipotesis

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji hipotesis pertama menggunakan uji pihak kanan yang terdapat di bawah ini:

Hipotesis:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas

VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

2. Uji hipotesis kedua menggunakan uji pihak kanan seperti dibawah ini:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

$$\text{Taraf nyata : } \alpha = 0,05$$

Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Areapada sub pokok bahasan lingkaran.

3. Uji hipotesis ketiga menggunakan uji pihak kanan dibawah ini:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{Taraf nyata : } \alpha = 0,05$$

Ho: Tidak terdapat pengaruh secara signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.



Ha: Terdapat pengaruh secara signifikan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (mamiyai) kec.Medan Area pada sub pokok bahasan lingkaran.

Apabila data berdistribusi normal variansnya homogen dan sampel berbeda maka pengujian hipotesis dalam penelitian dilakukan menggunakan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(\mu_1-1)s_1^2 + (\mu_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Taraf yang digunakan yakni:  $\alpha = 0,05$  maka kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t(1 - \alpha)$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$

Keterangan:

$T$  = Distribusi t

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi lingkaran dengan pendekatan pembelajara matematika realistik.

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada lingkaran dengan pembelajaran ekspositori.

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$S_1^2$  = Variansi pada kelas eksperimen

$S_2^2$  = Variansi pada kelas kontrol

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Temuan Penelitian**

##### **1. Temuan Umum Penelitian**

- Nama Sekolah : MTs. Al-Ittihadiyah
- Alamat Sekolah : Jl. Bromo No 25 Medan, Kel. Tegal Sari  
Mandala II Kec. Medan Area Medan Sumatera  
Utara.
- Nomor Telpon/Fax : 0611-736399
- Email : mts.ai36@yahoo.co.id
- Nama Kepala Sekolah : Abdul Halim Nst, S.Pd
- Data ruanga kelas
- a. Kelas VII : 5 Kelas
  - b. Kelas VIII : 5 Kelas
  - c. Kelas IX : 5 Kelas
- Guru
- a. Jumlah guru dan pegawai secara keseluruhan : 30 Orang
  - b. Laki-laki : 6 orang
  - c. Perempuan : 24 orang

**Tabel 4.1**  
**Data Guru dan Pegawai MTs Al-Ittihadiyah Bromo**

No	NUPTK	Nama	Bidang Studi
1	4057751653300030	Nurkholidah, M.PdI	Bahasa Indonesia
	0648749653300012	Lina Azizah, S.PdI	Bahasa Inggris
3	6450746649200023	Abdul Halim Nst, S.Pd	Pendidikan Kewarganegaraan
4	5355756658300050	Latifa Khairani Srg, S.Pd	Ilmu Komputer/ Informatika/Teknologi Informasi
5		Putri Rizky A. Nst, SE	Matematika
6	0457762664220013	Nova Ricka, S.Pd	Fiqih
7	5438743644300052	Dra. Megawati	Seni Budaya/KTKS
8	2852749651300112	Siti Aisyah, S.Pd	Bahasa Indonesia
9	4461763664220003	Yenni Handayani, S.Pd	Seni Budaya/KTKS
10	8055759660300073	Syafitri Azmi, S.Pd	Akidah Akhlak/Fiqih
11	4438747650300042	Evianora, S.Pd	Al-Quran Hadits/AA
12	6359738641300013	Nurintan Hasibuan, S.PdI	Bahasa Inggris
13	ID10210470191001	Mariyana, S.Pd	Bahasa Arab
14	5542749650300003	Naimah Hasibuan, S.Ag	Bahasa Inggris
15	2039753656300023	Nizarisah Siregar, S.Ag	PKn
16	3035744647200063	Drs. Asriyanto	PJKS
17	0049749652300043	Elya Rosa, S.S	IPA/Sains
18	7739745647300082	Titriati, S.PdI	TIK
19	9048757659300063	Listina Siregar, S.Pd	Bahasa Inggris
20	5958760661300112	Yolanda Hasibuan, S.Pd	IPS
21	2142750652300153	Roswarni Hutagalung, S.Pd	Akidah Akhlak
22	6434737639200052	Drs. Rusnan Nst	IPA/Sains
23	3250743647200013	Drs. Poniman	Bahasa Arab
24	4559750652200040	Budi Syahputra, SE	Bahasa Inggris
25	1546761664300013	Hafni Dewi Seri Rafika,S.Pd	IPS
26		Ifan Solihin, S.Pd	PKn
27		Tuti Haryati, S.Pd	Bahasa Arab
28		Sri Rahayu Harahap, S.Pd	TIK
29		M. Haikal Hamzah Lbs, SHI	SKI
30		Subriadi Hsb, S.Pd	Akidah Akhlak

Adapun data murid secara keseluruhan berdasarkan kelas

- a. Jumlah siswa keseluruhan : 1162 Siswa
- b. Kelas VII : 371 Siswa
- c. Kelas VIII : 398 Siswa

d. Kelas IX : 393 Siswa

**Tabel 4.2**  
**Data Siswa MTs Al-Ittihadiyah Bromo**

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
		LK	PR	
1	VII <sup>1</sup>	17	9	26
2	VII <sup>2</sup>	15	8	23
3	VII <sup>3</sup>	15	10	25
4	VII <sup>4</sup>	17	13	30
5	VII <sup>5</sup>	17	7	24
6	VIII <sup>1</sup>	8	15	23
7	VIII <sup>2</sup>	14	12	26
8	VIII <sup>3</sup>	13	13	26
9	VIII <sup>4</sup>	11	15	26
10	VIII <sup>5</sup>	8	12	20
11	IX <sup>1</sup>	14	12	26
12	IX <sup>2</sup>	13	10	23
13	IX <sup>3</sup>	13	12	25
14	IX <sup>4</sup>	15	9	24
15	IX <sup>5</sup>	15	13	28
Jumlah		205	170	388

**Tabel 4.3**  
**Kondisi Bangunan**

No	Jenis Sumber Belajar	Jumlah Ruangan	Keterangan	
			Baik	Kurang Baik
1	Ruang Kelas	15	✓	
2	Ruang Kepala Madrasah	1	✓	
3	Ruang Guru	1	✓	
4	Ruang Tata Usaha	1	✓	
5	Laboratorium IPA (Sains)	1	✓	
6	Laboratorium Komputer	2	✓	
7	Laboratorium Bahasa	1	✓	
8	Ruang Perpustakaan	1	✓	
9	Ruang Keterampilan	1	✓	
10	Ruang Kesenian	1	✓	
11	Toilet Guru	1	✓	
12	Toilet Siswa	1	✓	
13	Ruang Bimbingan Konseling (BK)	1	✓	
14	Ruang Pramuka	1	✓	
15	Masjid/Mushola	1	✓	

16	Gedung/Ruang Olahraga	1	✓	
17	Pos Satpam	1	✓	
18	Kantin	2	✓	
19	.....	....	....	.....

## 2. Temuan Khusus Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kecamatan Medan Area populasi tersebut diambil 2 kelas secara acak yaitu kelas VIII-I sebanyak 23 orang dan kelas VIII-V sebanyak 20 orang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan pembelajaran Ekspositori dan kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR). Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri atas data *pre test* dan *post test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah tabel nilai *pre test* dan *post test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.4 Hasil Nilai *Preetest* dan *Post test*  
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Kelas Kelas  
Eksperimen dan Kontrol**

No	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Preetest</i>	<i>Post test</i>	<i>Preetest</i>	<i>Post test</i>
1	75	90	15	25
2	75	95	50	55
3	15	55	45	60
4	70	90	15	20
5	70	95	65	75
6	30	75	50	65
7	60	70	40	65
8	10	80	50	50
9	40	80	65	70
10	30	65	35	45
11	10	70	30	65
12	60	95	40	20
13	80	95	65	10

14	30	75	35	65
15	45	85	55	70
16	40	80	65	70
17	30	50	30	40
18	35	75	60	35
19	35	50	5	30
20	40	80	30	65
21	75	90	35	40
22	75	95	40	45
23	15	55	25	40
	Jumlah soal= 5	Jumlah soal= 5	Jumlah soal= 5	Jumlah soal= 5
	Nilai Maksimum = 80	Nilai Maksimum = 95	Nilai Maksimum = 65	Nilai Maksimum = 75
	Nilai Minimum = 10	Nilai Minimum = 50	Nilai Minimum = 5	Nilai Minimum = 10
	$\sum X = 880$	$\sum X = 1550$	$\sum X = 945$	$\sum X = 1125$
	$\sum X^2 = 47950$	$\sum X^2 = 124050$	$\sum X^2 = 25325$	$\sum X^2 = 63075$
	Mean = 44	Mean = 77,5	Mean = 41,087	Mean = 48,913
	Sd = 22,0406	Sd = 14,3729	Sd = 17,1859	Sd = 19,1262
	Var = 485,789	Var = 206,579	Var = 295,356	Var = 365,81

Sebelum Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) diterapkan, siswa diberikan pre-tes terlebih dahulu. Pre-tes ini diberikan pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuan pemberian pre-tes adalah untuk melihat kemampuan awal siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif dan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi lingkaran. Secara ringkas hasil nilai pre-test kemampuan berpikir kreatif matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.5 Hasil Pre-test  
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Kelas Kelas  
Eksperimen dan Kontrol**

Sumber Statistik	X <sub>1</sub> (Eksperimen)	X <sub>2</sub> (Kontrol)
	n = 20	n = 23
	$\sum X = 880$	$\sum X = 580$
	$\sum X^2 = 47950$	$\sum X^2 = 45325$

<b>K (KBK)</b>	Sd = 22,04063	Sd = 17,18592
	Var = 485,7895	Var = 295,3557
	Mean = 44	Mean = 41,08696

Keterangan:

$X_1$ : Siswa yang berada pada kelas eksperimen

$X_2$ : Siswa yang berada pada kelas kontrol

K: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

**a. Deskripsi data *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Berikut adalah deskripsi dari masing-masing kelompok dapat diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik tendensi sentral seperti terlihat pada rangkuman nilai *pretes* sebagai berikut :

**1) Data *Pre Test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa pada Kelas Eksperimen ( $K_1 X_1$ )**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan awal berpikir kreatif matematika siswa kelas eksperimen pada lampiran 14 , data distribusi frekuensi pada lampiran 15 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 44; Variansi = 485,7895; Standar Deviasi (SD) = 22,04063; Nilai maksimum = 75; nilai minimum = 10 dengan rentangan nilai (Range) = 65.

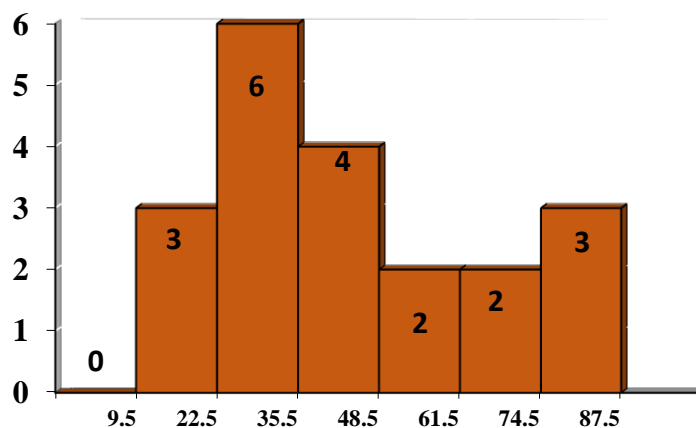
Makna dari hasil variansi diatas adalah kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan Pembelajaran ekspositori mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Data Pre-test Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa**  
**Pada Kelas Eksperimen (K<sub>1</sub> X<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Nilai	F	Fr
1	9,5-22,5	3	15
2	22,5-35,5	6	30
3	35,5-48,5	4	20
4	48,5-61,5	2	10
5	61,5-74,5	2	10
6	74,5-87,5	3	15
Jumlah		23	100

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.1 Histogram**  
**Data Pre Test Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa yang Diajar**  
**Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) (K<sub>1</sub> X<sub>1</sub>)**



Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (K<sub>1</sub> X<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	13	65%	<b>Sangat Kurang</b>
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	2	10%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	5	25%	<b>Cukup</b>



4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak 13 orang atau sebesar 65% yang memperoleh kategori **kurang** sebanyak 2 orang atau sebesar 10% yang memperoleh nilai **cukup** sebanyak 5 orang atau sebesar 25% yang memperoleh kategori baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%, dan yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%.

## 2) Data Hasil *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa pada Kelas Kontrol ( $K_1$ $X_2$ )

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan awal berpikir kreatif matematika siswa kelas kontrol pada lampiran 8, data distribusi frekuensi pada lampiran 34 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 41,08696; Variansi = 295,3557; Standar Deviasi (SD) = 17,18592; Nilai maksimum = 65; nilai minimum = 5 dengan rentangan nilai (Range) = 60.

Makna dari hasil variansi diatas adalah kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan Pembelajaran ekspositori mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

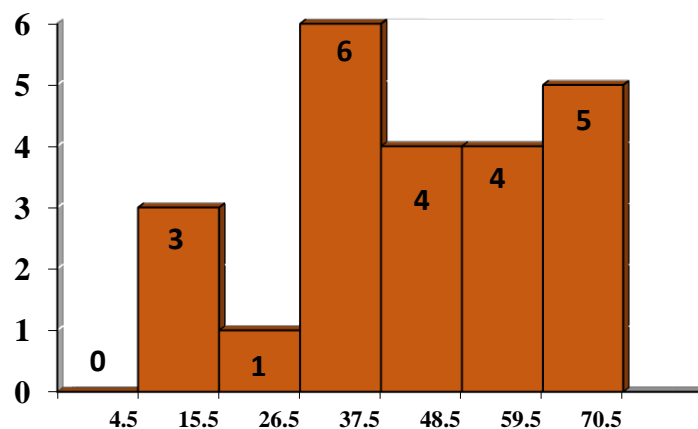
**Tabel 4.8**  
**Data *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa**  
**Pada Kelas Kontrol ( $K_1$   $X_2$ )**

Kelas	Interval Nilai	F	Fr
1	4,5-15,5	3	13
2	15,5-26,5	1	4
3	26,5-37,5	6	26

4	37,5-48,5	4	17
5	48,5-59,5	4	17
6	59,5-70,5	5	22
Jumlah		23	100

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.2 Histogram**  
**Data Pre Test Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Ekspositori (K<sub>1</sub> X<sub>2</sub>)**



Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Ekspositori dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Ekspositori(K<sub>1</sub> X<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	14	60,86 %	<b>Sangat Kurang</b>
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	9	39,13 %	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	0	0 %	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	0	0 %	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	0	0 %	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak 14 orang atau sebesar 60,86%, yang memperoleh kategori **kurang** sebanyak 9 orang atau sebesar 39,13%, yang memperoleh nilai **cukup** sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%, yang memperoleh kategori baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%, dan yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%.

Setelah didapat hasil dari *pre tes*, peneliti lalu melakukan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan memberi pengajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan atau hanya menggunakan pengajaran biasa (Ekspositori). Setelah dilakukan perlakuan, peneliti memberikan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika kepada masing-masing kelas. Selanjutnya secara ringkas hasil penelitian dari kemampuan berpikir kreatif matematika siswa diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran ekspositori dapat dideskripsikan seperti yang terlihat pada table dibawah ini:

**Tabel 4.10 Hasil Post-tes  
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Kelas Kelas  
Eksperimen dan Kontrol**

Sumber Statistik	X <sub>1</sub> (Eksperimen)	X <sub>2</sub> (Kontrol)
<b>K (KBK)</b>	n = 20	n = 23
	$\sum X = 1550$	$\sum X = 1125$
	$\sum X^2 = 124050$	$\sum X^2 = 63075$
	Sd = 14,37285	Sd = 19,12617
	Var = 206,5789	Var = 365,8103
	Mean = 77,5	Mean = 48,91304

Keterangan:

X<sub>1</sub>: Siswa yang berada pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub>: Siswa yang berada pada kelas kontrol

K: Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

**b. Deskripsi data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Deskripsi masing-masing kelompok dapat diuraikan berdasarkan hasil analisis statistik tendensi sentral seperti terlihat pada rangkuman nilai *posttest* sebagai berikut :

**1) Data *Post Test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa pada Kelas Eksperimen (K<sub>2</sub> X<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil post test kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas eksperimen pada lampiran 8 , data distribusi frekuensi pada lampiran 34 dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 1550; Variansi = 206,5789; Standar Deviasi (SD) = 14,37285; Nilai maksimum = 95; nilai minimum = 50 dengan rentangan nilai (Range) = 45.

Makna dari hasil variansi diatas adalah kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

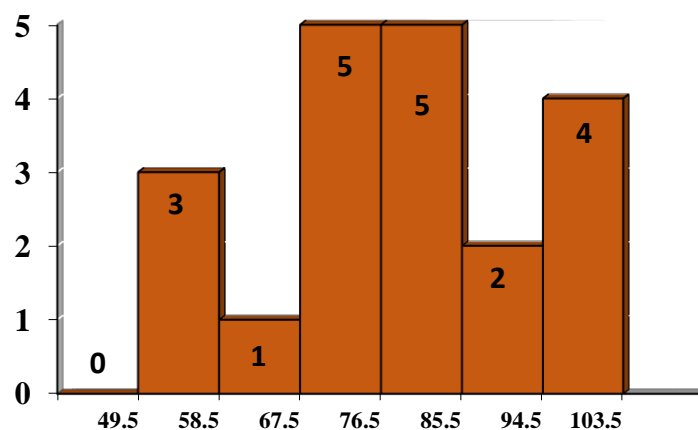
**Tabel 4.11**  
**Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen (K<sub>2</sub> X<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Nilai	F	Fr
1	49,5-58,5	3	15
2	58,5-67,5	1	5
3	67,5-76,5	5	25
4	76,5-85,5	5	25
5	85,5-94,5	2	10
6	94,5-103,5	4	20

Jumlah	100
--------	-----

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.3 Histogram**  
**Data Post Test Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa yang Diajar**  
**Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) (K<sub>2</sub> X<sub>1</sub>)**



Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.12**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Matematika Realistik (K<sub>2</sub> X<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang</b>
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	4	20%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	5	25%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	7	35%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	4	20%	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak tidak ada orang atau sebesar

0% yang memperoleh kategori **kurang** sebanyak 4 orang atau sebesar 20% yang memperoleh nilai **cukup** sebanyak 5 orang atau sebesar 25% yang memperoleh kategori baik sebanyak 7 orang atau sebesar 35%, dan yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak 4 orang atau sebesar 25%.

**2) Data Hasil *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa pada Kelas Kontrol (K<sub>2</sub> X<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* berpikir kreatif matematika siswa kelas kontrol pada lampiran 8 , data distribusi frekuensi pada lampiran **34** dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 48,91304; Variansi = 365,8103; Standar Deviasi (SD) = 19,12617; Nilai maksimum = 75; nilai minimum = 10 dengan rentangan nilai (Range) = 65.

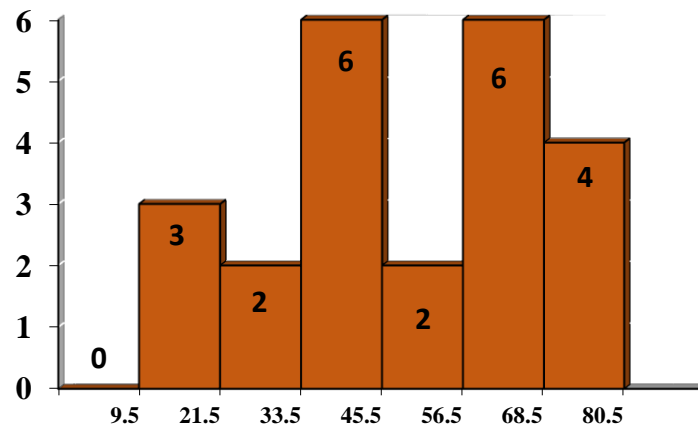
Makna dari hasil variansi diatas adalah kemampuan berpikir kreatif matematika yang diajar dengan Pembelajaran ekspositori mempunyai nilai yang sangat beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya. Secara kuantitatif dapat dilihat pada table berikut ini:

**Tabel 4.13**  
**Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa**  
**Pada Kelas Kontrol (K<sub>2</sub> X<sub>2</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	9,5-21,5	3	13
2	21,5-33,5	2	9
3	33,5-45,5	6	26
4	45,5-56,5	2	9
5	56,5-68,5	6	26
6	68,5-80,5	4	17
Jumlah		23	100

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.4 Histogram**  
**Data Post Test Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Ekspositori (K<sub>2</sub> X<sub>2</sub>)**



Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.14**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang**  
**Diajar Dengan Pembelajaran Ekspositori(K<sub>2</sub> X<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	11	47,83 %	<b>Sangat Kurang</b>
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	8	34,78 %	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	4	17,39 %	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	0	0 %	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	0	0 %	<b>Sangat Baik</b>

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh kategori **sangat kurang** sebanyak 11 orang atau sebesar 47,83%, yang memperoleh kategori **kurang** sebanyak 8 orang atau sebesar 34,78%, yang memperoleh nilai **cukup** sebanyak 4 orang atau sebesar 17,39%, yang

memperoleh kategori baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%, dan yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak tidak ada orang atau sebesar 0%.

**c. Deskripsi Selisih Data *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Berikut adalah paparan selisih hasil *pre-test* dan *post-test* di kelas kontrol dan eksperimen.

**1) Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika realistik (KX<sub>1</sub>)**

Paparan data selisih hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik (kelas eksperimen) disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.15 *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Pre Test	Post Test	Selisih
1	Sharah Azzahra	75	90	15
2	Icha Dewi Pratama	75	95	20
3	M. Rahman	15	55	40
4	Dina Siregar	70	90	20
5	Santia Rahwita	70	95	25
6	Febri Syahputra	30	75	45
7	Darmaini	60	70	10
8	Waldiyansyah Padang	10	80	70
9	Siti Erlina Sari	40	80	40
10	Ayu lestari	30	65	35
11	Boy Syaputra Tumangger	10	70	60
12	Afrina Sari Siregar	60	95	35
13	Yunda Sucitra	80	95	15
14	Winndy Siregar	30	75	45
15	Harianti	45	85	40
16	Salsa Amelia Putri	40	80	40
17	Zul Fadli	30	50	20
18	Erlitangga Dwi Putra	35	75	40
19	Dani Syah Putra	35	50	15



20	Adji Satria Nugroho	40	80	40
Jumlah selisih rata-rata				33,5

Dari tabel di atas, diketahui bahwa selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah sebesar 33,5.

## 2) Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Ekspositori (KX<sub>2</sub>)

Paparan data selisih hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori (kelas kontrol) disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.16 *Pre-test* dan *Post-test*  
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama	Pre Test	Post Test	selisih
1	Ade Bambang Nst	15	25	10
2	Adinda Salsabila	50	55	5
3	Alda Sofiah Bahari	45	60	15
4	Dicky Arya Pratama	15	20	5
5	Elvina Fitri Nst	65	75	10
6	Elga Paspita Sari	50	65	15
7	Indri Wahyuni	40	65	25
8	M. Hariri Ramadhan	50	50	0
9	Nabila Ramadhani	65	70	5
10	Nadia Putri	35	45	10
11	Nurhasanah Tanjung	30	65	35
12	Pinkan Aura Audina	40	20	-20
13	Rendi Affandi	65	10	-55
14	Reni Anggraini	35	65	30
15	Riska Ananda	55	70	15
16	Saudah Zulhijjah	65	70	5
17	Siti Rahma	30	40	10
18	Uswatun Hasanah	60	35	-25
19	Yudha Nur Adha	5	30	25
20	Rifan Adli	30	65	35

21	Tasya Fardilla	35	40	5
22	Farhan Maulana	40	45	5
23	Yogi Saepudin	25	40	15
Jumlah				7,826087

Dari tabel di atas, diketahui bahwa selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori adalah sebesar 7,82.

Berdasarkan tabel diatas selisih hasil *pre-test* dan *post-test* siswa di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori dengan selisish rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori.

## **B. Analisis Hasil Penelitian**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi norma atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Suatu sampel acak berdistribusi normal atau tidak normal dilihat dengan ketentuan jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal, tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , maka sebaran data tidak

berdistribusi normal. hasil analisis normalitas untuk masing-masing kelas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Matematika Realistik di kelas Eksperimen ( $KX_1$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik ( $KX_1$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,175$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,198$  Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,175 < 0,198$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- b. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Ekspositori ( $KX_2$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori ( $KX_2$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,114$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,184$  Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,114 < 0,184$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok-kelompok data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang

berdistribusi normal sebab semua  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ . Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.17**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Lilliefors***

Kelompok	L-hitung	L – tabel $\alpha=0,05$	Kesimpulan
Eksperimen (KX <sub>1</sub> )	0,175	0.198	Ho :Diterima, Normal
Kontrol (KX <sub>2</sub> )	0.114	0.184	Ho: Diterima, Normal

**Keterangan :**

- KX<sub>1</sub> : Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar  
Dengan Pembelajaran Matematika realistik.
- KX<sub>2</sub> : Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar  
Dengan Pembelajaran Ekspositori.

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak. Uji homogenitas data ini diperoleh dengan menggunakan uji *Barrlet* dan dikonsultasikan dengan table chi-kuadrat. Dari hasil perhitungan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $\chi^2_{\text{tabel}}$ .

Dengan Ketentuan Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$  maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: (KX<sub>1</sub>) dan (KX<sub>2</sub>) . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.18**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel**  
**(KX<sub>1</sub>) dan (KX<sub>2</sub>)**

Var	Db	1/db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	log(si <sup>2</sup> )	db.log si <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	keputusan
KX1 eks	19	0,052	206,5789	3925	2,315	43,98664	1,620	3,481	homogen
KX2 Kontrol	22	0,045	365,8103	8047,826	2,563	56,39163			homogen

Berdasarkan table hasil uji homogenitas diatas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh berdasarkan hasil dari post test yang diperoleh oleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu melihat pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, pengaruh pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dan melihat perbedaan pengaruh pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada bidang studi matematika pada materi lingkaran. Pembelajaran dikatakan berpengaruh jika hasil post test siswa minimal mencapai KKM 70. Uji hipotesis ketiga rumusan masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1. Uji hipotesis pertama menggunakan uji pihak kanan yang terdapat di bawah ini:

Hipotesis:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Taraf nyata :  $\alpha = 0,05$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(\mu_1 - 1)s_1^2 + (\mu_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Berdasarkan tabel nilai kritik sebaran  $t$ , nilai  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 18$  adalah 2,101 data nilai *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

Tabel karakteristik nilai *posttest* kelas eksperimen

Deskripsi	Kelas eksperimen
Rata-Rata (Mean)	77,5
Simpangan Baku	14,37285
Nilai Terendah	50
Nilai Tertinggi	95
Jumlah siswa	20

Dari Perhitungan data menggunakan *Microsof excel* sebagai berikut maka diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,365$  dan  $t_{tabel} = 2,11$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,365 > 2,11$ . Sebagaimana dikatakan bahwa jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik dikelas eksperimen pada materi lingkaran berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Uji hipotesis kedua menggunakan uji pihak kanan dibawah ini:

$$H_0 : \mu \leq 69,9$$

$$H_1 : \mu > 69,9$$

Taraf nyata :  $\alpha = 0,05$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(\mu_1 - 1)s_1^2 + (\mu_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \chi\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Berdasarkan tabel nilai sebaran t, nilai  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 21$  adalah 2,080. Data nilai *posttest* dikelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Karakteristik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Deskripsi	Kelas eksperimen
Rata-Rata (Mean)	48,91304
Simpangan Baku	19,12617
Nilai Terendah	10
Nilai Tertinggi	75
Jumlah siswa	23

Dari kriteria pengambilan keputusan dimana tolak  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  dan  $H_a$  diterima atau tolak  $H_0$  jika  $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  dan  $H_a$  diterima. Maka dengan berdasarkan data diatas bahwa  $t_{\text{hitung}} = -5,262$  dan  $t_{\text{tabel}} = -2,080$ , hal ini menunjukkan bahwa  $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $-5,262 < -2,080$ . Sebagaimana dikatakan bawa jika  $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ekspositori dikelas kontrol pada materi lingkaran berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selanjutnya pada pengujian hipotesis ketiga yaitu perbandingan pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas eksperimen dengan pembelajaran ekspositori di kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir kreatif. Untuk membuktikan bahwa pembelajaran matematika realistik lebih tinggi

pengaruhnya dibandingkan dengan ekspositori maka di buktikan dengan pengujian hipotesis ketiga.

3. Uji hipotesis ketiga menggunakan uji pihak kanan dibawah ini:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{Taraf nyata : } \alpha = 0,05$$

Berdasarkan uji homogenitas sampel, diperoleh bahwa sampel berbeda dan varian sama atau homogen maka akan menggunakan rumus *t-test polled varians*:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(\mu_1 - 1)s_1^2 + (\mu_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Berdasarkan tabel nilai sebaran t, nilai  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 41$  adalah 2,021. Data nilai *posttest* dikelas eksperimen dan dikelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Karakteristik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-Rata (Mean)	77,5	48,91304
Simpangan Baku	206,5789	365,8103
Nilai Terendah	50	10
Nilai Tertinggi	95	75
Jumlah siswa	20	23

Pada tabel diatas, diperoleh  $dk = 41$ . Berdasarkan nilai kritis  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 41$  adalah 2,021. Dari data diatas diperoleh bahwa  $t_{\text{hitung}} = 5,581$  dan  $t_{\text{tabel}} = 2,021$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga hal ini sesuai dengan hipotesis ketiga tersebut dimana jika  $t_{\text{hitung}} >$



$t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi pengaruhnya dari pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VIII pada materi lingkaran.

Setelah dilakukan pengujian dengan uji pihak kanan dilanjutkan dengan uji perbedaan melalui analisis varians satu jalur. Rangkuman hasil analisis varians satu jalur dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.19 Ringkasan Hasil Pengujian Analisis Varians Satu Jalur**

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat Rata-Rata (JKR)	F-Hitung	F-Tabel
Antar Kelompok (A)	8742,29	1	8742,29	29,937	3,214
Dalam Group (D)	11972,83	43	292,0201		
Total	20715,1162	44	9034,3103		

Dari ringkasan tabel diatas dikatakan bahwa dengan menggunakan analisis varians satu jalur maka  $f\text{-hitung} > f\text{-tabel}$  dimana hasil perhitungannya  $29,937 > 3,214$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertitik tolak dari pertanyaan apakah terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, apakah terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dan apakah

terdapat perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa di kelas eksperimen(VIII5) dan dikelas kontrol (VIII1). Pada penelitian ini kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Hasil awal yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil pre-test yang telah diberikan pada tiap masing-masing siswa.

Pembelajaran yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran Ekspositori. Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran Ekspositori.

Sesuai dengan data yang diperoleh, nilai rata-rata pretest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi yang sama. nilai rata-rata pretest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen 41,087 dan kelas kontrol 44. Dapat disimpulkan bahwa antara nilai rata-rata pretest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan berpikir kreatif siswa yang hampir sama.

Selanjutnya nilai rata-rata posttest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen 77,5 dan kelas kontrol 48,913. nilai rata-rata posttest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil analisis hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran matematika realistik mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hal ini sejalan dengan pandangan yang dikemukakan Freudenthal, agar matematika memiliki nilai kemanusiaan maka pembelajarannya haruslah dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman anak serta relevan untuk kehidupan masyarakat. Selain itu Freudenthal juga berpandangan bahwa matematika sebaiknya tidak dipandang sebagai suatu bahan ajar yang harus ditransfer secara langsung sebagai matematika siap pakai, melainkan harus dipandang sebagai suatu aktivitas manusia. Pembelajaran matematika sebaiknya dilakukan dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada anak untuk mencoba menemukan sendiri melalui bantuan tertentu dari guru.<sup>45</sup>

Pembelajaran ini tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik. Pembelajaran matematika realistik ini dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajaran yang otonom dan mandiri.

Dalam pembelajaran ini siswa ditempatkan sebagai fokus utama dalam kegiatan pembelajaran dan siswa didorong agar lebih kreatif dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapinya. Permasalahan-permasalahan ini

---

<sup>45</sup> Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu Pendidikan*. (Bandung ; PT IMPERIAL BHAKTI UTAMA), h. 176.

tentunya yang ada kaitannya antara materi yang diajarkan dengan kehidupan keseharian peserta didik. Disamping itu, guru sebagai fasilitator bertanggung jawab penuh dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran, struktur materi dan keterampilan dasar yang akan diajarkan. Kemudian membantu peserta didik untuk lebih kreatif dalam pelaksanaan dan penerapan pembelajaran matematika realistik.

Berdasarkan hasil analisis hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran Ekspositori mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan Wina Sanjaya pembelajaran ekspositori adalah salah satu di antara langkah pembelajaran yang menekankan kepada proses bertutur. Materi pembelajaran sengaja diberikan secara langsung peran siswa dalam langkah ini adalah menyimak dan mendengarkan materi yang disampaikan guru<sup>46</sup>. Dan menurut yang terjadi di lapangan bahwa pembelajaran yang terjadi di kelas masih banyak yang menggunakan pembelajaran Ekspositori yang menandakan bahwa pembelajaran Ekspositori masih berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, karena pembelajaran harus disesuaikan terhadap situasi dan kondisi siswa.

Berdasarkan hasil analisis temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajari dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran Ekspositori.

Dalam penelitian ini terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran

---

<sup>46</sup>Syarif Sumantri. 2015. *PENDEKATAN PEMBELAJARAN Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. (Jakarta; PT Raja Grafindo Persada), h.61

Ekspositori. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih berpengaruh dari pada pembelajaran Ekspositori yang terlihat jelas bahwa dari selisih nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran Ekspositori.

Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik menciptakan kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa yaitu dengan memberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kerja kelompok, membuat karya atau laporan dan mempresentasikannya. Dengan kegiatan tersebut menjadikan pembelajaran matematika realistik disukai oleh siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran.

Sedangkan pembelajaran Ekspositori adalah pembelajaran langsung yang lebih didominasi oleh guru yang menyebabkan siswa lebih banyak mendengar, menyimak dan menghafal dari pada menemukan sendiri suatu konsep, sehingga siswa sulit memahami materi yang diajarkan dan hanya aktif dalam mendengar penjelasan guru kemudian mencatat di buku apa yang disampaikan guru.

#### **D. keterbatasan Penelitian**

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, antara lain:

1. Peneliti hanya meneliti faktor eksternal saja. Dimana faktor eksternal yang diteliti hanya terbatas pada perlakuan guru. Seharusnya penelitian juga memperhatikan faktor internal seperti faktor psikologis dan jasmani siswa. Sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa tidak semata-mata dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang diterapkan saja.

2. Keterbatasan tempat penelitian. Kondisi peserta yang sempat merasa bingung karena belum terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan kurangnya semangat belajar pada pelajaran matematika penelitian ini dibatasi hanya pada satu sekolah. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.
3. Keterbatasan waktu penelitian. Waktu yang digunakan penelitian sangat terbatas karena peneliti hanya memiliki waktu sesuai keperluan (materi) yang berhubungan dengan penelitian. Akan tetapi dengan waktu yang singkat, penelitian ini telah memenuhi syarat-syarat penelitian ilmiah.
4. Keterbatasan kemampuan. Penelitian ini dilakukan dengan keterbatasan kemampuan untuk mengkaji lebih mengenai indikator kemampuan berpikir kreatif matematika sehingga hanya dapat mencantumkan beberapa indikator saja. Peneliti menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki peneliti sangat terbatas.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian dan analisis data keseluruhan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai yang dicapai siswa adalah 77,5. Dimana nilai tertinggi adalah 95. Siswa yang masih berada dibawah KKM hanya ada 5 siswa dari 20 siswa. Hal ini jelas lebih baik dibandingkan sebelum diberi perlakuan.
2. Pembelajaran ekspositori kurang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai yang dicapai siswa hanya sekitar 48,91. Dimana nilai tertinggi adalah 75. Siswa yang berada dibawah KKM ada sebanyak 19 siswa dari 23 siswa. Hal ini jelas bahwa pembelajaran ekspositori kurang berpengaruh pada proses pembelajaran berpikir kreatif.
3. Pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat melalui rata-rata nilai post test yang di peroleh siswa dikelas eksperimen dan kontrol berturut-turut yaitu 77,5 dan 48,91.

## B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk menerapkan suatu pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik. Dalam pendekatan pembelajaran matematika realistik memberikan dorongan kepada siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran dan memiliki kemampuan berpikir kreatif, pendekatan pembelajaran matematika realistik juga akan dapat memberikan pengetahuan bukan hanya berdasarkan konsep saja akan tetapi juga akan memberikan pengetahuan-pengetahuan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik ini hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa karna pembelajaran ini memiliki dasar dua tipe yakni matematisasi horizontal dan vertikal. Dimana dalam tahap horizontal pada akhirnya anak akan sampai pada *Mathematical tools* seperti konsep, prinsip, algoritma, atau rumus yang dapat digunakan untuk membantu mengorganisasi serta memecahkan permasalahan yang didesain terkait dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan matematisasi vertikal adalah suatu proses reorganisasi yang terjadi dalam sistem matematika sendiri, misalnya menemukan suatu keterkaitan antara beberapa konsep dan pendekatan serta mencoba menerapkannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.



Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:

**Pertama:** pada tahap pertama siswa diberikan topik yang akan mereka bahas didalam kelompok yang beranggotakan 4 atau 5 orang. Setiap kelompok siswa diberikan 1 LKS (Lembar Kerja siswa) guna mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa selama pembelajaran berlangsung. LKS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa.

**Kedua:** Dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LKS sebagai bahan yang akan didiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang dibentuk.

**Ketiga:** Berdasarkan RPP bahwa pertemuan satu, kedua, dan ketiga memiliki sub materi yang berbeda. Maka LKS yang diberikan juga berbeda. Dimana LKS pertama membahas tentang unsur-unsur lingkaran, LKS kekedua, ketiga dan keempat membahas tentang menentukan nilai  $\phi$ , luas, dan keliling lingkaran.

**Keempat:** Selanjutnya dilakukan tes setelah perlakuan dengan menggunakan 5 butir soal untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Pertama-tama memberikan arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian memberikan lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan seluruh soal maka diinstruksikan siswa untuk mulai mengerjakan dengan mengikuti instruksi yang pada lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung.

**Kelima:** setelah mereka mengerjakan soal lalu peneliti memeriksa hasilnya dengan begitu didapatkan hasil dimana kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran ekspositori.

### C. Saran

Berdasarkan temuan yang penulis temukan dalam penelitian ini, ada beberapa saran penulis terkait penelitian ini, diantaranya: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji seberapa besar pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap pokok bahasan lain.

1. Supaya siswa lebih aktif pada saat proses belajar, guru sebagai fasilitator mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar secara bebas tapi terkendali. Guru menempatkan diri sebagai pembimbing semua siswa yang memerlukan bantuan manakala mereka menghadapi persoalan belajar. Guru harus mendorong siswa agar dapat mengenali kemampuan dirinya sendiri.
2. Bagi guru atau peneliti yang ingin menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran hendaknya lebih memperhatikan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung agar seluruh kegiatan dapat terkontrol dan berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan.
3. Bagi sekolah hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi yang dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi yang membacanya.

4. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana.
- Asrul, Ananda Rusyd, Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Asrul, Masiono, Syafaruddin. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Hamzah Ali dan muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Pt Rajagrafindo Persada.
- Hamzah B.Uno. *Pendekatan Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara`
- Istarani dan Ridwan Muhammad. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV. Iscom Medan.
- Izhah Zahela. 2008. *Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*. Bandung : Nuansa.
- Jaya Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung : Ciptapustaka Perintis.
- Munandar Utami. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- Mustari Muhammad. 2014. *Nilai Karakter Refleksi Untuk Pendidikan*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Rachmawati Yeni dan Kurniati Euis. 2010. *Pendekatan Pengembangan Kreativitas pada Anak*. Jakarta: Kencana.
- Rosnita. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media
- Syahrum dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Citapustaka Media.
- Soedjadi R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sudjana Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Cet. 17
- Sukardjono. 2008. *Hakekat dan Sejarah Matematika*. Jakarta : Universitas Terbuka. Cetakan ke 3.

Suryabrata Sumadi. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2009. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu Pendidikan*. Bandung : PT IMPERIAL BHAKTI UTAMA.

*Undang-undang SISDIKNAS*. 2010. tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Fokusmedia.

## LAMPIRAN 1

### Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### (Pembelajaran Matematika Realistik)

Nama Sekolah : MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII (Delapan)/ II (Genap)  
 Pertemuan : I (Satu)

**Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta  
 ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian  
 lingkaran

**Indikator** : Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian  
 lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter,  
 busur, tali busur, juring dan tembereng.

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (2 Jam Pelajaran)

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan pengertian lingkaran.
2. Peserta didik dapat menerapkan kemampuan dalam menjelaskan sifat-sifat lingkaran dan unsur-unsur lingkaran ditinjau dari sisi, diagonal dan sudut-sudutnya.

#### B. Materi Ajar

- Lingkaran

#### C. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Pembelajaran Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya jawab dan penugasan.

### D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Aspek yang Muncul	Waktu
	Guru	Siswa		
	Kegiatan Awal			
<b>TAHAP I PENDAH ULUAN  ORIENT ASI SISWA PADA MASALA H</b>	1. Memberi salam untuk membuka pelajaran 2. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. 3. Menyampaikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran (merujuk pada indikator) dan logistik yang digunakan. 5. Memberi motivasi melalui tanya jawab yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan beberapa hal yang perlu dilakukan siswa. 7. Guru menyampaikan masalah yang ada pada Lembar Aktivasi Siswa. 8. Meminta kepada siswa untuk menceritakan kembali masalahnya.	1. Menerima salam dengan menjawab salam dari guru 2. Siap untuk menerima pelajaran. 3. Menyimak penyampaian guru tentang Pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. 4. Menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 5. Menyimak cerita dalam kehidupan sehari-hari. 6. Mendengarkan penjelasan guru. 7. Mendengarkan masalah yang disampaikan Guru dari Lembar Aktivasi Siswa 8. Menceritakan kembali secara singkat masalah 1 yang disampaikan Guru dari Lembar Aktivasi Siswa.	Mengetahui masalah yang akan dibaas	<b>10</b>

	<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>TAHAP II MENGANALISIS MASALAH SISWA UNTUK BELAJAR</b>	1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4 orang. 2. Guru membagikan lembar aktivasi siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara kelompok. 3. Guru memfasilitasi logistik yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. 4. Guru membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah.	1. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4 orang. 2. Siswa menerima LAS tentang masalah unsur dan bagian-bagian lingkaran pada tutup kaleng susu. 3. Siswa mendengarkan dan melaksanakan saran guru dan bertanya kepada guru jika ada hal yang belum jelas.		<b>15</b>
<b>TAHAP III MEMBINA PENYELIDIKAN INDIVIDUAL MAUPUN KELOMPOK</b>	1. Guru mendorong siswa melakukan penyelidikan masalah kegiatan-1 pada LAS-1 yaitu masalah unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk memahami masalah unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. 3. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah. 4. Guru membantu siswa dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah 5. Guru mendorong dialog antar siswa untuk mengecek kembali apakah jawaban yang diperoleh	1. Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan penyelidikan masalah Kegiatan-1 pada LAS-1 yaitu masalah unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran pada tutup kaleng susu. 2. Siswa duduk dalam kelompok masing-masing untuk memahami masalah unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran pada tutup kaleng susu. 3. Siswa yang mengalami kesulitan bertanya kepada guru. 4. Siswa mengecek kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah benar.	Memahami masalah, perencanaan, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali.	<b>25</b>



	sudah benar.			
<b>TAHAP IV MENGENAL DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA</b>	1. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan bahan presentasi di depan kelas. 2. Guru meminta kelompok untuk menyajikan hasilnya 3. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok penyaji.	1. Siswa terus mencoba mengerjakan kegiatan pada LAS dan mempersiapkan hasil diskusi untuk presentasi di depan kelas, jika ada kesulitan bertanya kepada guru. 2. Kelompok yang mendapat giliran sesuai undian, maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 3. Kelompok lain memberi tanggapan atas presentasi yang disajikan kelompok penyaji.		<b>20</b>
	<b>KEGIATAN PENUTUP</b>			
<b>TAHAP V MENGENAL DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH</b>	1. Guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil masalah realistik yang dilakukan siswa. 2. Guru menanyakan kepada siswa apakah siswa sudah memahami materi pembelajaran. Jika ada siswa yang belum memahami materi, guru dapat membantu siswa dalam memahami materi yang masih dianggap sulit. 3. Siswa bersama guru membuat simpulan materi pelajaran. 4. LKS dan lembar jawaban dikumpulkan dan dianalisa guru	1. Siswa mengkaji ulang proses ataupun hasil masalah realistik yang dilakukan siswa. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru . 3. Siswa membuat simpulan materi pelajaran.		<b>10</b>

	sebagai salah satu bahan penilaian. 5. Guru memberikan PR (Pekerjaan Rumah).			
--	---	--	--	--

### **E. Media dan Sumber Belajar**

#### Sumber:

- Buku paket, yaitu buku Matematika MTS Kelas VIII
- Buku referensi lain.

#### Media :

- Kertas
- LAS

### **F. Penilaian**

1. Portofolio yaitu hasil penyelesaian dari kelompok dan setiap anggota dan kelompok.
2. Penilaian informal yaitu ketika siswa bekerja dalam kelompok, melakukan penyelidikan dan pada saat guru menyajikan pertanyaan.

Medan,      Februari 2017

Mengetahui,

Kepala Madrasah

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Matematika

Abdul Halim Nst, S. Pd

Subriadi Hsb, SPd

Delsi Jusmiati

**Kelas Eksperimen****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Pembelajaran Matematika Realistik)**

Nama Sekolah : MTs Al-Ittihadiyah (Mamiyai)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII (Delapan)/ II (Genap)  
 Pertemuan : II (Dua), III (Tiga) dan IV (Empat)

**Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta  
 ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**Indikator**

1. Menemukan nilai phi
2. Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran
3. Menghitung besarnya perubahan luas jika ukuran jari-jari berubah

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (2 Jam Pelajaran)

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan pengertian lingkaran.
2. Peserta didik dapat menerapkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menghitung keliling dan luas lingkaran.

**B. Materi Ajar**

- Lingkaran

**C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran : Pembelajaran Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya jawab dan penugasan.

### D. Skenario Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan		Aspek yang Muncul	Waktu
	Guru	Siswa		
	Kegiatan Awal			
<b>TAHAP I PENDAH ULUAN  ORIENT ASI SISWA PADA MASALA H</b>	1. Memberi salam untuk membuka pelajaran 2. Mengkondisikan siswa dan memastikan siswa siap menerima pelajaran. 3. Menyampaikan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran (merujuk pada indikator) dan logistik yang digunakan. 5. Memberi motivasi melalui tanya jawab yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. 6. Menyampaikan beberapa al yang perlu dilakukan siswa. 7. Guru menyampaikan masalah yang ada pada Lembar Aktivasi Siswa. 8. Meminta kepada siswa untuk menceritakan kembali masalahnya.	1. Menerima salam dengan menjawab salam dari guru 2. Siap untuk menerima pelajaran. 3. Menyimak penyampaian guru tentang pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. 4. Menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 5. Menyimak cerita dalam kehidupan sehari-hari. 6. Mendengarkan penjelasan guru. 7. Mendengarkan masalah yang disampaikan Guru dari Lembar Aktivasi Siswa 8. Menceritakan kembali secara singkat masalah 2 yang disampaikan Guru dari Lembar Aktivasi Siswa.	Mengetahui masalah yang akan dibaas	<b>10</b>

	<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>TAHAP II MENGANALISIS MASALAH SISWA UNTUK BELAJAR</b>	1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang. 2. Guru membagikan lembar aktivasi siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara kelompok. 3. Guru memfasilitasi logistik yang digunakan untuk memecahkan masalah. 4. Guru membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah.	1. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 5-6 orang. 2. Siswa menerima LAS 3. Siswa mendengarkan. 4. Siswa mendengarkan dan melaksanakan saran gurudan bertanya kepada guru jika ada al-hal yang belum jelas.		<b>15</b>
<b>TAHAP III MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDUAL MAUPUN KELOMPOK</b>	1. Guru mendorong siswa melakukan penyelidikan masalah kegiatan-2 pada LAS-2 yaitu menemukan nilai pi, rumus keliling lingkaran dan rumus luas lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk memahami menemukan nilai pi, rumus keliling lingkaran dan rumus luas lingkaran. 3. Guru berkeliling mengawasi dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah. 4. Guru membantu siswa dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah 5. Guru mendorong dialog antar	1. Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan penyelidikan masalah Kegiatan-2 pada LAS-2 yaitu masalah luas tutup kaleng susu dan masalah asal nilai phi. 2. Siswa duduk dalam kelompok masing-masing untuk memahami masalah luas tutup kaleng susu. 3. Siswa memperhatikan bentuk tutup kaleng susu yang mereka bawa dari rumah. 4. Siswa mengambil kertas karton untuk menutupi tutup kaleng susu dan menggambar tutup kaleng susu di kertas karton. 4. Siswa mengukur jari –jari	Memahami masalah, perencanaan, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali.	<b>25</b>

	siswa untuk mengecek kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah benar.	lingkaran yang sudah digambar dan menghitung luasnya dan mengecek kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah benar.		
<b>TAHAP IV MENGENAL DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA</b>	1. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan bahan presentasi di depan kelas. 2. Guru meminta kelompok untuk menyajikan hasilnya 3. Kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok penyaji.	1. Siswa terus mencoba mengerjakan kegiatan pada LAS dan mempersiapkan hasil diskusi untuk presentasi di depan kelas, jika ada kesulitan bertanya kepada guru. 2. Kelompok yang mendapat giliran sesuai undian, maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 3. Kelompok lain memberi tanggapan atas presentasi yang disajikan kelompok penyaji.		<b>20</b>
	<b>KEGIATAN PENUTUP</b>			
<b>TAHAP V MENGENAL DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH</b>	1. Guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa. 2. Guru menanyakan kepada siswa apakah siswa sudah memahami materi pembelajaran. Jika ada siswa yang belum memahami materi, guru dapat membantu siswa dalam memahami materi yang masih dianggap sulit.	1. Siswa mengkaji ulang proses ataupun hasil pemecahan masalah yang dilakukan siswa. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru . 3. Siswa membuat simpulan materi pelajaran.		<b>10</b>

	3. Siswa bersama guru membuat simpulan materi pelajaran. 4. LKS dan lembar jawaban dikumpulkan dan dianalisa guru sebagai salah satu bahan penilaian. 5. Guru memberikan PR (Pekerjaan Rumah).			
--	--	--	--	--

### **E. Media dan Sumber Belajar**

#### Sumber:

- Buku paket, yaitu buku Matematika MTS Kelas VIII
- Buku referensi lain.

#### Media :

- Kertas
- LAS

### **F. Penilaian**

1. Portofolio yaitu hasil penyelesaian dari kelompok dan setiap anggota dan kelompok.
2. Penilaian informal yaitu ketika siswa bekerja dalam kelompok, melakukan penyelidikan dan pada saat guru menyajikan pertanyaan.

Medan,      Februari 2017

Mengetahui,

Kepala Madrasah

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Matematika

Abdul Halim Nst, S. Pd

Subriadi Hsb, SPd

Delsi Jusmiati

**Lampiran 12****Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

**Nama Sekolah** : MTs. Al-Ittihadiyah (Mamiyai)  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi** : Lingkaran  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Semester** : 2 (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 jam pelajaran (1 x pertemuan)

---

**Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 4.1. Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran

.

**Indikator**

Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.

**A. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema.

**B. Materi Ajar**

Lingkaran, yaitu mengenai mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.

**C. Metode Pembelajaran**

Ekspositori, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.



#### **D. Langkah-langkah Kegiatan**

**Pendahuluan** : - Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.

- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

#### **Kegiatan Inti:**

- **Eksplorasi**

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2, mengenai mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran).
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema.
- Menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

- **Elaborasi**

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari “Bekerja Aktif” dalam buku paket mengenai pemasangan nama unsur-unsur atau bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, apotema terhadap gambar ilustrasinya, kemudian

peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.

- Peserta didik mengerjakan soal-soal dari mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.
- Peserta didik mengerjakan beberapa soal dari “Kompetensi Berkembang Melalui Latihan“ dalam buku paket mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas beberapa jawaban soal tersebut.
- Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran matematika realistik.
- Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara kelompok;
- Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok;

- ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
- Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
  - membantu menyelesaikan masalah dan mengkaitkan dengan kehidupan nyata;
  - memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;

- memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
- memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

### ***Kegiatan Akhir :***

Dalam kegiatan penutup, guru:

- Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- Merencanakan kegiatan tindak lanjut.
- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR).

### **E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop

### **F. Penilaian Hasil Belajar .**

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Penilaian</b>		
	<b>Teknik</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Instrumen/ Soal</b>
• Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan	Tes tulisan	Daftar pertanyaan	1. Gambarlah sebuah lingkaran yang memiliki minimal 4 unsur-unsur lingkaran!  2. Buatlah beberapa contoh

tembereng.			masalah/gambar lingkaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari!
------------	--	--	--

Medan, Februari 2017

Mengetahui,

Kepala Madrasah

Guru Mata Pelajaran  
Matematika

Peneliti

Abdul Halim Nst, S. Pd

Subriadi Hsb, SPd

Delsi Jusmiati

**Kelas Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

**Nama Sekolah** : MTs. S Al-Washliyah  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi** : Lingkaran  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Semester** : 2 (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 jam pelajaran (1 x pertemuan)

---

**Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta  
 ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 4.2. Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**Indikator**

1. Menemukan nilai phi
2. Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran
3. Menghitung besarnya perubahan luas jika ukuran jari-jari berubah

**A. Tujuan Pembelajaran**

- *Pertemuan Pertama, Kedua.*
  - a. Peserta didik dapat menemukan nilai Phi.
  - b. Peserta didik dapat menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.
  - c. Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

**B. Materi Ajar.**

- a. Menentukan nilai Phi ( $\pi$ ).
- b. Menentukan keliling lingkaran.
- c. Menentukan luas lingkaran.

**C. Metode Pembelajaran**

Ekspositori, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

#### D. Langkah-langkah Kegiatan

- Pendahuluan :**
- Apersepsi : Menyampaikan tujuan pembelajaran.
  - Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

**Kegiatan Inti:**

- **Eksplorasi**

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menemukan nilai Phi ( $\pi$ ), menentukan rumus keliling dan luas lingkaran, serta menghitung keliling dan luas lingkaran (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2, mengenai menemukan nilai Phi ( $\pi$ ), mengenai menentukan keliling lingkaran, dan mengenai menentukan luas lingkaran), kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai cara menemukan nilai Phi ( $\pi$ ), menentukan rumus keliling dan luas lingkaran, serta menghitung keliling dan luas lingkaran.
- Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada mengenai cara menentukan keliling lingkaran, dan mengenai cara mencari luas lingkaran.
- Materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip *alam takambang jadi guru* dan belajar dari aneka sumber;
- Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
- Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran;

- **Elaborasi**

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- Peserta didik mengerjakan soal-soal mengenai penentuan keliling lingkaran, jari-jari, diameter jika salah satu nilai dari jari-jari, keliling, dan diameter lingkaran diketahui, dan mengenai penentuan luas lingkaran.
- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan rumus keliling lingkaran dan penemuan nilai Phi ( $\pi$ ), mengenai penentuan luas lingkaran, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.
- Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran matematika realistik;
- Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual;
- Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual;

- ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
- Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
- Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
- Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
- Membantu menyelesaikan masalah;
- Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
- Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;

- Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

-

### ***Kegiatan Akhir***

Dalam kegiatan penutup, guru:

- Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;
- Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal

### **E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika Kelas VIII Semester 2.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop

### **F. Penilaian Hasil Belajar**

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan nilai phi</li> <li>• Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran</li> <li>• Menghitung keliling dan luas lingkaran.</li> </ul>	Untuk kerja  Tes lisan  Tes tertulis	Tes uji petik kerja  Daftar Pertanyaan  Uraian	3. Jika sebuah lingkaran memiliki keliling sebesar 132 cm <sup>2</sup> dan diameter sebesar 42 cm. Tentukanlah jari-jari lingkaran!  4. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran.



			<p>Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 10 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!</p> <p>5. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?</p>
--	--	--	--

Medan, Februari 2017

Mengetahui,

Kepala Madrasah

Guru Mata Pelajaran  
Matematika

Peneliti

Abdul Halim Nst, S. Pd

Subriadi Hsb, SPd

Delsi Jusmiati

## LAMPIRAN 3

## KISI-KISI INSTRUMENT TES KBKM

**MATERI : LINGKARAN****Standar Kompetensi** : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.**Kompetensi Dasar** : 4.1. Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

4.2. Menghitung keliling dan luas lingkaran.

Materi	Indikator	No. Soal	Keterangan	Bentuk soal
LINGKARAN	Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng	1	Fluency (Kelancaran), Flexibility (Keluesan), Elaboration (Keterperincian), dan Sensitivity (Kepekaan)	Uraian
		2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghitung nilai phi</li> <li>- Menghitung keliling dan luas lingkaran</li> <li>- Menghitung besarnya perubahan luas jika jari-jarinya berubah</li> </ul>	3, 4 & 5		

## LAMPIRAN 4

## Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
<b>Fluency</b>	Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan	<b>4</b>
	Paling tidak dua jawaban benar diberikan dan dua cara digunakan	<b>3,4</b>
	Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan soal	<b>2</b>
	Jawaban tidak lengkap atau cara yang dipakai tidak berhasil	<b>1</b>
<b>Fleksibilitas</b>	Memberi jawaban yang beragam dan benar	<b>4</b>
	Memberi jawaban yang beragam tetapi salah	<b>3,4</b>
	Memberi jawaban yang tidak beragam tetapi benar	<b>2</b>
	Memberi jawaban yang tidak beragam dan salah	<b>1</b>
	Tidak menjawab	<b>0</b>
<b>Elaborasi</b>	Langkah-langkah pemecahan yang akurat dan benar	<b>4</b>
	Langkah-langkah pemecahan yang akurat tetapi hasil salah	<b>3,4</b>
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil benar	<b>2</b>
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil salah	<b>1</b>
	Sedikit atau tidak ada penjelasan	<b>0</b>
<b>Sensitivity</b>	Cara yang dipakai berbeda dan menarik. Cara yang hanya dipakai oleh satu atau dua siswa	<b>4</b>
	Cara yang dipakai tidak biasa dan berhasil. Cara digunakan oleh sedikit siswa	<b>3,4</b>
	Cara yang dipakai merupakan solusi soal, tetapi masih umum	<b>2</b>
	Cara yang digunakan bukan merupakan solusi persoalan	<b>1</b>

**LAMPIRAN 5****PREE TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA****Jenjang/Ma. Pelajaran : SMP/Lingkaran****Pokok Bahasan : Lingkaran**

---

Petunjuk :

- Tulislah nama dan kelasmu pada lembar jawaban yang telah di sediakan.
- Baca, pahami, dan kerjakan semua soal berikut ini dengan teliti, cepat dan tepat.
- Diperbolehkan mengerjakan soal tidak sesuai dengan nomor urut soal.
- Kerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu
- Mulai dan akhiri dengan doa.

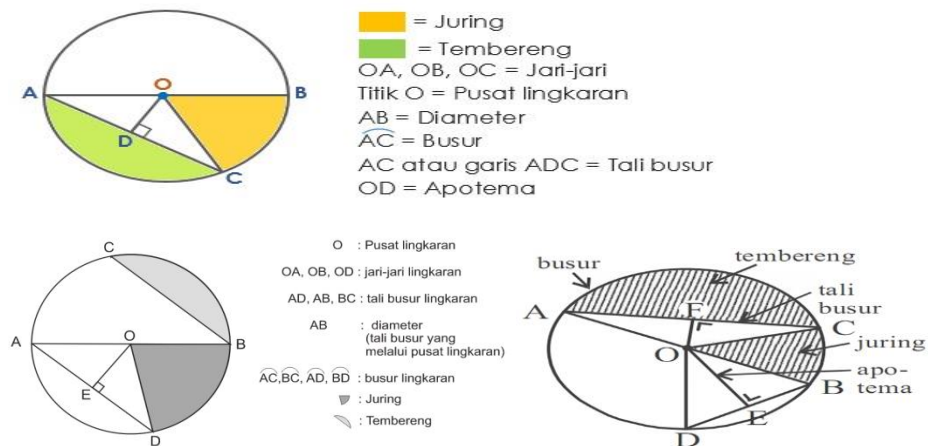
Kemampuan akhir siswa pada materi lingkaran.

1. Gambarkanlah sebuah lingkaran yang memiliki minimal 4 unsur-unsur lingkaran!
2. Buatlah beberapa contoh masalah/gambar lingkaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari!
3. Jika sebuah lingkaran memiliki panjang jari-jari 21 cm. Tentukanlah:
  - a. diameter jari-jari
  - b. keliling lingkaran
4. Lingkaran memiliki panjang diameter 14 cm. Tentukanlah luas lingkaran tersebut!
5. Sari ingin memperbaiki kereta yang ukuran bannya sebesar  $3.850 \text{ cm}^2$  tentukanlah jari-jari ban kereta yang dimiliki sari tersebut!

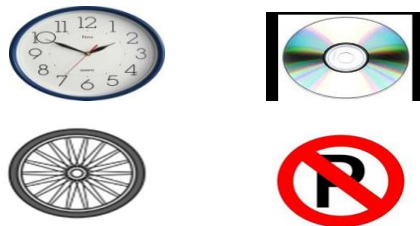
## LAMPIRAN 6

## KUNCI JAWABAN PRE TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

## 1. Gambar lingkaran dengan unsur-unsurnya



## 2. Gambar berbentuk lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

3. Dik :  $r = 21$  cm

Dit : a. Diameter?    b. Keliling lingkaran

a. 42 cm

b. Keliling lingkaran =  $2\pi r$ 

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 132 \text{ cm}$$

4. Luas lingkaran =  $\pi r^2$ 

$$= \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$

5. Dik : Luas ban =  $3.850 \text{ cm}^2$ 

Dit : Jari-jari lingkaran?

Luas lingkaran =  $\pi r^2$ 

$$3.850 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$26.950 = 22x r^2$$

$$r^2 = \frac{26.950}{22}$$

$$r = \sqrt{1225}$$

$$r = 35$$

Jadi, jari-jari yang terdapat pada ban kereta sari adalah 35 cm.

**LAMPIRAN 7****POST TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA****Jenjang/Ma. Pelajaran : SMP/Lingkaran****Pokok Bahasan : Lingkaran**

Petunjuk :

- Tulislah nama dan kelasmu pada lembar jawaban yang telah di sediakan.
- Baca, pahami, dan kerjakan semua soal berikut ini dengan teliti, cepat dan tepat.
- Diperbolehkan mengerjakan soal tidak sesuai dengan nomor urut soal.
- Kerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu
- Mulai dan akhiri dengan doa.

Kemampuan akhir siswa pada materi lingkaran.

1. Gambarkanlah sebuah lingkaran yang memiliki minimal 4 unsur-unsur lingkaran!
2. Buatlah beberapa contoh masalah/gambar lingkaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari!
3. Jika sebuah lingkaran memiliki keliling sebesar  $132 \text{ cm}^2$  dan diameter sebesar 42 cm. Tentukanlah jari-jari lingkaran!
4. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran. Kemudian lapangan tersebut di ukur diameternya dengan menggunakan sebuah kayu dengan panjang 4 m, setelah di ukur ternyata panjang diameter adalah 10 kali panjang kayu tersebut, tentukanlah luas lapangan tersebut!
5. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda. Jika jari-jari roda sepeda adalah 14 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 200 putaran, Berapakah panjang jalan yang dilewati Budi?

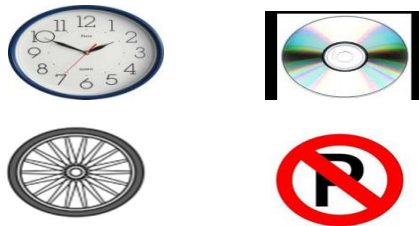
## LAMPIRAN 8

## KUNCI JAWABAN POST TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

## 1. Gambar lingkaran dengan unsur-unsurnya



## 2. Gambar berbentuk lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

3. Dik :  $K = 132 \text{ cm}^2$ 

$$d = 42 \text{ cm}$$

Dit : Jari-Jari = ?

Penyelesaian :

Jari-jari Lingkaran

Cara I :

$$\text{Keliling Lingkaran} = 2\pi r$$

$$132 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$924 = 44 \times r$$

$$r = \frac{924}{44}$$

$$r = 21 \text{ cm}$$

Cara II :

$$\text{Diameter (d)} = 2r$$

$$42 \text{ cm} = 2 \times r$$

$$r = \frac{42}{2}$$

$$r = 21 \text{ cm}$$

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 21 cm.

## 4. Dik : Sebuah lapangan berbentuk lingkaran

$$\text{Diameter (d)} = 14 \times \text{panjang kayu}$$



$$= 14 \times 4 \text{ m}$$

$$= 56 \text{ m}$$

Dit : - Luas lapangan

Penyelesaian :

Luas lapangan :

#### **CARA I**

$$r = \frac{1}{2} d = \frac{1}{2} \times 56 \text{ m}$$

$$r = 28 \text{ m}$$

$$L = \pi \times r^2$$

$$L = \frac{22}{7} \times 28 \times 28$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lapangan adalah  $2464 \text{ cm}^2$

#### **CARA II**

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 56 \times 56$$

$$L = 2464 \text{ cm}^2$$

5. Dik: Jari-jari sepeda Budi ( $r$ ) = 14 cm

Berputar sebanyak 200 kali

Dit : Panjang jalan / lintasan yang dilalui Budi

Penyelesaian :

Panjang jalan yang di lalui Budi:

Langkah pertama adalah menentukan keliling lingkaran, yaitu:

#### **CARA I**

$$K = 2 \pi r$$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

#### **CARA II**

$$d = 2 r = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$$

$$K = \pi d$$

$$K = \frac{22}{7} \times 28$$

$$K = 88 \text{ cm}$$

Kemudian menghitung panjang lintasan atau jalan yang dilalui Budi yaitu:

$$J = n \times K$$

$$J = 200 \times 88 \text{ cm}$$

$$J = 17600 \text{ cm} = 176 \text{ m}$$

Jadi, panjang jalan yang dilalui Budi adalah 176 m.

## LAMPIRAN 9

## PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN

No	Nama	butir soal				
		x1	x2	x3	x4	x5
1	A	4	4	3	3	3
2	B	3	4	3	4	2
3	C	3	3	4	3	3
4	D	4	3	4	3	4
5	E	3	4	3	3	3
6	F	4	3	3	2	3
7	G	4	3	4	4	4
8	H	3	4	3	2	3
9	I	3	2	4	3	2
10	J	3	2	4	2	3
11	K	3	2	3	3	3
12	L	2	3	3	2	2
13	M	2	2	2	2	2
14	N	1	2	0	1	1
15	O	3	2	2	1	2
16	P	2	1	1	3	2
17	Q	2	2	2	0	1
18	R	3	2	1	2	1
19	S	2	2	2	2	1
20	T	1	1	2	2	1
<b>Jumlah</b>		55	51	53	47	46
<b>r hitung</b>		7,36	4,55	7,01	4,71	8,95
<b>r tabel</b>		0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
<b>Kriteria</b>		<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

**LAMPIRAN 10**  
**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA INSTRUMEN**

No	Nama	butir soal					Y	y <sup>2</sup>
		x1	x2	x3	x4	x5		
1	A	4	4	3	3	3	17	289
2	B	3	4	3	4	2	16	256
3	C	3	3	4	3	3	16	256
4	D	4	3	4	3	4	18	324
5	E	3	4	3	3	3	16	256
6	F	4	3	3	2	3	15	225
7	G	4	3	4	4	4	19	361
8	H	3	4	3	2	3	15	225
9	I	3	2	4	3	2	14	196
10	J	3	2	4	2	3	14	196
11	K	3	2	3	3	3	14	196
12	L	2	3	3	2	2	12	144
13	M	2	2	2	2	2	10	100
14	N	1	2	0	1	1	5	25
15	O	3	2	2	1	2	10	100
16	P	2	1	1	3	2	9	81
17	Q	2	2	2	0	1	7	49
18	R	3	2	1	2	1	9	81
19	S	2	2	2	2	1	9	81
20	T	1	1	2	2	1	7	49
	<b>Jumlah</b>	55	51	53	47	46	252	3490
	<b>S<sub>i</sub><sup>2</sup></b>	<b>0,828</b>	<b>0,892</b>	<b>1,292</b>	<b>0,976</b>	<b>0,957</b>		
	<b><math>\sum x_i^2</math></b>	<b>4,947</b>						
	<b>S<sub>t</sub><sup>2</sup></b>	<b>16,568</b>						
	<b>r hitung</b>	<b>0,818</b>						

## LAMPIRAN 11

## PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA INSTRUMEN

No	nama	butir soal				
		x1	x2	x3	x4	x5
1	A	4	4	3	3	3
2	B	3	4	3	4	2
3	C	3	3	4	3	3
4	D	4	3	4	3	4
5	E	3	4	3	3	3
6	F	4	3	3	2	3
7	G	4	3	4	4	4
8	H	3	4	3	2	3
9	I	3	2	4	3	2
10	J	3	2	4	2	3
11	K	3	2	3	3	3
12	L	2	3	3	2	2
13	M	2	2	2	2	2
14	N	1	2	0	1	1
15	O	3	2	2	1	2
16	P	2	1	1	3	2
17	Q	2	2	2	0	1
18	R	3	2	1	2	1
19	S	2	2	2	2	1
20	T	1	1	2	2	1
	<b>jumlah</b>	55	51	53	47	46
	<b>TK</b>	<b>0,687</b>	<b>0,637</b>	<b>0,662</b>	<b>0,587</b>	<b>0,575</b>
	<b>Kriteria</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>

## LAMPIRAN 12

## PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA INSTRUMEN

	No	Nama	butir soal					y
			x1	x2	x3.a	x3.b	x4	
kelompok atas	1	A	4	4	3	3	3	17
	2	B	3	4	3	4	2	16
	3	C	3	3	4	3	3	16
	4	D	4	3	4	3	4	18
	5	E	3	4	3	3	3	16
	6	F	4	3	3	2	3	15
	7	G	4	3	4	4	4	19
	8	H	3	4	3	2	3	15
	9	I	3	2	4	3	2	14
	10	J	3	2	4	2	3	14
	JBA		<b>34</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>160</b>
kelompok bawah	11	K	3	2	3	3	3	14
	12	L	2	3	3	2	2	12
	13	M	2	2	2	2	2	10
	14	N	1	2	0	1	1	5
	15	O	3	2	2	1	2	10
	16	P	2	1	1	3	2	9
	17	Q	2	2	2	0	1	7
	18	R	3	2	1	2	1	9
	19	S	2	2	2	2	1	9
	20	T	1	1	2	2	1	7
	JBB		<b>21</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>92</b>
DP			<b>0,325</b>	<b>0,325</b>	<b>0,425</b>	<b>0,275</b>	<b>0,35</b>	
Kriteria			<b>cukup</b>	<b>cukup</b>	<b>baik</b>	<b>cukup</b>	<b>cukup</b>	

**LAMPIRAN 13**  
**REKAPITULASI HASIL *FREE TEST* DAN *POST TEST* KELAS**  
**EKSPERIMEN**

No	Nama	PRE TEST	POST TES	x kuadrat	y kuadrat
1	Sharah Azzahra	75	90	5625	8100
2	Icha Dewi Pratama	75	95	5625	9025
3	M. Rahman	15	55	225	3025
4	Dina Siregar	70	90	4900	8100
5	Santia Rahwita	70	95	4900	9025
6	Febri Syahputra	30	75	900	5625
7	Darmaini	60	70	3600	4900
8	Waldiyansyah Padang	10	80	100	6400
9	Siti Erlina Sari	40	80	1600	6400
10	Ayu lestari	30	65	900	4225
11	Boy Syaputra Tumangger	10	70	100	4900
12	Afrina Sari Siregar	60	95	3600	9025
13	Yunda Sucitra	80	95	6400	9025
14	Winndy Siregar	30	75	900	5625
15	Harianti	45	85	2025	7225
16	Salsa Amelia Putri	40	80	1600	6400
17	Zul Fadli	30	50	900	2500
18	Erlitangga Dwi Putra	35	75	1225	5625
19	Dani Syah Putra	35	50	1225	2500
20	Adji Satria Nugroho	40	80	1600	6400
	jumlah	880	1550	47950	124050
	rata-rata	44	77,5		
	standar deviasi	22,04063	14,37285		
	variasi	485,7895	206,5789		

**LAMPIRAN 14****REKAPITULASI HASIL *FREE TEST* DAN *POST TEST* KELAS  
KONTROL**

No	Nama	Pre Test	Post Test	x kuadrat	y kuadrat
1	Ade Bambang Nst	15	25	225	625
2	Adinda Salsabila	50	55	2500	3025
3	Alda Sofiah Bahari	45	60	2025	3600
4	Dicky Arya Pratama	15	20	225	400
5	Elvina Fitri Nst	65	75	4225	5625
6	Elga Paspita Sari	50	65	2500	4225
7	Indri Wahyuni	40	65	1600	4225
8	M. Hariri Ramadhan	50	50	2500	2500
9	Nabila Ramadhani	65	70	4225	4900
10	Nadia Putri	35	45	1225	2025
11	Nurhasanah Tanjung	30	65	900	4225
12	Pinkan Aura Audina	40	20	1600	400
13	Rendi Affandi	65	10	4225	100
14	Reni Anggraini	35	65	1225	4225
15	Riska Ananda	55	70	3025	4900
16	Saudah Zuhijjah	65	70	4225	4900
17	Siti Rahma	30	40	900	1600
18	Uswatun Hasanah	60	35	3600	1225
19	Yudha Nur Adha	5	30	25	900
20	Rifan Adli	30	65	900	4225
21	Tasya Fardilla	35	40	1225	1600
22	Farhan Maulana	40	45	1600	2025
23	Yogi Saepudin	25	40	625	1600
	Jumlah	945	1125	45325	63075
	rata-rata	41,08696	48,91304		
	standar deviasi	17,18592	19,12617		
	Variasi	295,3557	365,8103		

**LAMPIRAN 15****DISTRIBUSI FREKUENSI (*PRE-TEST*)****a. Data *pree-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Eksperimen (K1X1)****1. Menentukan Rentang**

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 80 - 10 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

**2. Menentukan Banyak Interval Kelas**

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\
 &= 1 + (3,3) \text{ Log } 20 \\
 &= 5,293
 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

**3. Menentukan Panjang Interval Kelas *P***

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 P &= \frac{70}{6} \\
 P &= 11,667
 \end{aligned}$$

Karena panjang kelas adalah 12, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

<b>Kelas</b>	<b>Interval Kelas</b>	<b>F</b>	<b>Fr</b>
1	9,5-22,5	3	15
2	22,5-35,5	6	30
3	35,5-48,5	4	20
4	48,5-61,5	2	10
5	61,5-74,5	2	10
6	74,5-87,5	3	15
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100</b>



**b. Data *post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Ekperimen (K2X1)**

1. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 50 \\ &= 45\end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 20 \\ &= 5,293\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Interval Kelas  $P$

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6}$$

$$P = 7,5$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	49,5-58,5	3	15
2	58,5-67,5	1	5
3	67,5-76,5	5	25
4	76,5-85,5	5	25
5	85,5-94,5	2	10
6	94,5-103,5	4	20
Jumlah			100

**c. Data *pre-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Ekspositori (K1X2)**

1. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 65 - 5 \\ &= 60\end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 23 \\ &= 5,494\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Interval Kelas  $P$

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ P &= \frac{60}{6} \\ P &= 10\end{aligned}$$

Karena panjang kelas adalah 10, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	4,5-15,5	3	13
2	15,5-26,5	1	4
3	26,5-37,5	6	26
4	37,5-48,5	4	17
5	48,5-59,5	4	17
6	59,5-70,5	5	22
Jumlah		23	100

**d. Data *post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Ekspositori (K2X1)**

1. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 75 - 10 \\ &= 65\end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 23 \\ &= 5,494\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Interval Kelas  $P$

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{65}{6}$$

$$P = 10,833$$

Karena panjang kelas adalah 11, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	9,5-21,5	3	13
2	21,5-33,5	2	9
3	33,5-45,5	6	26
4	45,5-56,5	2	9
5	56,5-68,5	6	26
6	68,5-80,5	4	17
Jumlah		23	100

## LAMPIRAN 16

## UJI NORMALITAS

## Uji Normalitas Galat Baku Kelas Eksperimen

No	X	Y	$\hat{Y} = a + bX$	$Y - \hat{Y}$	Galat T	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	75	90	91,6061755	-1,60618	-23,4047	-2,27335	0,011502	0,05	0,038498
2	75	95	91,6061755	3,393824	-21,1295	-2,05236	0,020067	0,1	0,079933
3	15	55	64,3039003	-9,3039	-14,7806	-1,43567	0,075548	0,15	0,074452
4	70	90	89,3309859	0,669014	-9,3039	-0,90371	0,183075	0,2	0,016925
5	70	95	89,3309859	5,669014	-6,12947	-0,59537	0,275798	0,25	0,025798
6	30	75	71,1294691	3,870531	-1,60618	-0,15601	0,438012	0,3	0,138012
7	60	70	84,7806067	-14,7806	0,669014	0,064983	0,525906	0,35	0,175906
8	10	80	62,0287107	17,97129	1,118635	0,108656	0,543262	0,4	0,143262
9	40	80	75,6798483	4,320152	1,595341	0,15496	0,561573	0,45	0,111573
10	30	65	71,1294691	-6,12947	3,393824	0,32965	0,629168	0,5	0,129168
11	10	70	62,0287107	7,971289	3,870531	0,375954	0,646525	0,55	0,096525
12	60	95	84,7806067	10,21939	3,870531	0,375954	0,646525	0,6	0,046525
13	80	95	93,8813651	1,118635	4,320152	0,419627	0,662621	0,65	0,012621
14	30	75	71,1294691	3,870531	4,320152	0,419627	0,662621	0,7	0,037379
15	45	85	77,9550379	7,044962	4,320152	0,419627	0,662621	0,75	0,087379
16	40	80	75,6798483	4,320152	5,669014	0,550645	0,709061	0,8	0,090939
17	30	50	71,1294691	-21,1295	7,044962	0,684294	0,753105	0,85	0,096895
18	35	75	73,4046587	1,595341	7,971289	0,77427	0,780615	0,9	0,119385
19	35	50	73,4046587	-23,4047	10,21939	0,992634	0,839556	0,95	0,110444
20	40	80	75,6798483	4,320152	17,97129	1,745594	0,959559	1	0,040441
<b>A</b>		<b>57,47833</b>		<b>Rata-rata</b>	<b>(0,00000365)</b>	<b>Lhitung</b>			<b>0,175906</b>

<b>B</b>	<b>0,455038</b>		<b>SD</b>	<b>10,29523076</b>	<b>L<sub>tabel</sub></b>	<b>0,198116</b>
----------	-----------------	--	-----------	--------------------	--------------------------	-----------------

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,175$

$L_{tabel} = 0,1908$  ; Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$

Simpulan : **Sebaran Data Berdistribusi Normal**

### Uji Normalitas Galat Baku Kelas Kontrol

No	X	Y	$\hat{Y} = a + bX$	$Y - \hat{Y}$	Galat T	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	15	25	37,16125795	-12,1613	-49,6855	-2,84093	0,002249	0,043478	0,041229
2	50	55	52,92823687	2,071763	-28,4234	-1,6252	0,05206	0,086957	0,034896
3	45	60	50,67581131	9,324189	-22,4331	-1,28268	0,099802	0,130435	0,030633
4	15	20	37,16125795	-17,1613	-17,1613	-0,98125	0,163234	0,173913	0,010679
5	65	75	59,68551355	15,31449	-12,1613	-0,69536	0,243415	0,217391	0,026023
6	50	65	52,92823687	12,07176	-6,17096	-0,35284	0,362103	0,26087	0,101233
7	40	65	48,42338575	16,57661	-3,91853	-0,22405	0,411358	0,304348	0,10701
8	50	50	52,92823687	-2,92824	-3,42339	-0,19574	0,422406	0,347826	0,07458
9	65	70	59,68551355	10,31449	-2,92824	-0,16743	0,433515	0,391304	0,042211
10	35	45	46,17096019	-1,17096	-2,65641	-0,15189	0,439637	0,434783	0,004855
11	30	65	43,91853463	21,08147	-1,66611	-0,09526	0,462052	0,478261	0,016209
12	40	20	48,42338575	-28,4234	-1,17096	-0,06695	0,47331	0,521739	0,04843
13	65	10	59,68551355	-49,6855	2,071763	0,11846	0,547148	0,565217	0,018069
14	35	65	46,17096019	18,82904	9,324189	0,53314	0,703032	0,608696	0,094336
15	55	70	55,18066243	14,81934	10,31449	0,589764	0,722326	0,652174	0,070152
16	65	70	59,68551355	10,31449	10,31449	0,589764	0,722326	0,695652	0,026673
17	30	40	43,91853463	-3,91853	12,07176	0,690241	0,754979	0,73913	0,015848
18	60	35	57,43308799	-22,4331	14,81934	0,847343	0,801598	0,782609	0,018989
19	5	30	32,65640683	-2,65641	15,31449	0,875655	0,809391	0,826087	0,016696
20	30	65	43,91853463	21,08147	16,57661	0,94782	0,82839	0,869565	0,041176
21	35	40	46,17096019	-6,17096	18,82904	1,07661	0,859173	0,913043	0,053871
22	40	45	48,42338575	-3,42339	21,08147	1,2054	0,885976	0,956522	0,070546

23	25	40	41,66610907	-1,66611	21,08147	1,2054	0,885976	1	0,114024
<b>a</b>		<b>30,40398</b>		<b>Rata-rata</b>	<b>(0,00000383)</b>	<b>Lhitung</b>			<b>0,114024</b>
<b>b</b>		<b>0,450485</b>		<b>SD</b>	<b>17,48919254</b>	<b>Ltabel</b>			<b>0,184744</b>

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,114$

$L_{tabel} = 0,184$  ; Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$

Simpulan : **Sebaran Data Berdistribusi Normal**

**LAMPIRAN 17****UJI HOMOGENITAS**

Var	db	1/db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	log(si <sup>2</sup> )	db.log si <sup>2</sup>	<b>X<sup>2</sup> hitung</b>	<b>X<sup>2</sup> tabel</b>	keputusan
KX1 eks	19	0,052	206,5789	3925	2,315	43,98664	1,620	3,481	Homogen
KX2 Kontrol	22	0,045	365,8103	8047,826	2,563	56,39163			Homogen

**Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.



## LAMPIRAN 18

## UJI HIPOTESIS

	RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	K <sub>2</sub> X <sub>1</sub> (hip 1)	K <sub>2</sub> X <sub>2</sub> (hip 2)	(Hip 3)	
N	20	23	20	23
Jumlah	1550	1125	1550	1125
Rata-rata	<b>77,5</b>	<b>48,913</b>	<b>77,5</b>	<b>48,913</b>
ST. Deviasi	14,372	19,126	14,372	19,126
Varians	206,579	365,81	206,579	365,81
Jumlah Kwadrat	124050	63075	124050	63075
t-hitung	2,364	-5,262	5,581	
t-tabel	2,101	-2,08	2,021	

Kesimpulan :

Berdasarkan kriteria keputusan jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka hipotesis menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ . Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa ketiga hipotesis menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ .

Kemudian untuk lebih menguatkan penilaian hipotesis maka digunakan uni ANAVA sebagai berikut:

## Uji Hipotesis

Tabel Perhitungan untuk ANAVA Satu Jalur		
No	Eksperimen A <sub>2</sub>	Kontrol B <sub>2</sub>
1	90	25
2	95	55
3	55	60
4	90	20
5	95	75
6	75	65
7	70	65

	8	80	50	
	9	80	70	
	10	65	45	
	11	70	65	
	12	95	20	
	13	95	10	
	14	75	65	
	15	85	70	
	16	80	70	
	17	50	40	
	18	75	35	
	19	50	30	
	20	80	65	
	21		40	
	22		45	
	23		40	
<b>Statistik</b>			<b>Total</b>	
$\sum X$		1550	1125	2675
$\sum X^2$		124050	63075	187125
$\bar{x}$		77,500	48,913	126,413
$((\sum X)^2)/n_{Ai}$		120125	55027,17	175152,2
Varians $S^2$		206,5789	365,8103	572,3892
N		20	23	43

- Menghitung Jumlah Kuadrat antar group ( $JK_A$ )

$$JK_A = \sum \frac{(\sum AX_{Ai})^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

$$JK_A = 8742,29$$

- Menghitung Kebebasan antar group

$$db_A = A-1 = 2-1 = 1$$

- Menghitung jumlah kuadrat antar group

$$JKR_A = \frac{JK_A}{db_A} = \frac{8742,29}{1} = 8742,29$$

- Menghitung jumlah kuadrat dalam group

$$JK_D = \sum X_T^2 - \frac{(\sum AX_{Ai})^2}{n}$$

$$JK_D = 11972,83$$

- Menghitung derajat kebebasan dalam group

$$db_D = N-A = 43-2 = 41$$

- Menghitung kuadrat rata-rata dalam group ( $JKR_D$ )

$$JKR_D = \frac{JK_D}{db_D} = \frac{11972,83}{41} = 292,0201$$

- Menghitung  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{JKR_A}{JKR_D} = \frac{8742,29}{292,0201} = 29,93728$$

- Menghitung  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(1-0,05)(2,43)} \\ = 3,2144$$

- Tabel hasil perhitungan ANAVA

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat Rata-Rata (JKR)	F-Hitung	F-Tabel
<b>Antar Kelompok (A)</b>	8742,29	<b>1</b>	8742,29	29,937	3,214
<b>Dalam Group (D)</b>	11972,83	<b>43</b>	292,0201		
<b>Total</b>	20715,1162	<b>44</b>	9034,3103		

**LAMPIRAN 19****DOKUMENTASI**







